88-01759/

ACRONYMS COMMONLY USED IN THIS REPORT

AECL	Atomic Energy Canada Limited
AEG	Association of Exploration Geochemists
AGID	Association of Geoscientists for International Development
APEGGA	Association of Professional Engineers, Geologists and Geophysicists of Alberta
CANQUA	Canadian Quaternary Association
CCCESD	Council of Chairman of Canadian Earth Science Departments
CGC	Canadian Geoscience Council
CGS	Canadian Geotechnical Society
CGU	Canadian Geophysical Union
CIM	Canadian Institute of Mining and Metallurgy
CSEG	Canadian Society of Exploration Geophysicists
CSPG	Canadian Society of Petroleum Geologists
EMR	Department of Energy, Mines and Resources (Canada)
EPB	Earth Physics Branch (EMR)
GAC	Geological Association of Canada
GSA	Geological Society of America
GSC	Geological Survey of Canada
ICL	Inter-Union Commission on the Lithosphere
IGCP	International Geological Correlation Program
IGU	International Geographical Union
IMA	International Mineralogical Association
INQUA	International Union for Quaternary Research
IUGG	International Union for Geodesy and Geophysics
IUGS	International Union of Geological Sciences
MAC	Mineralogical Association of Canada
NSERC	Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
ODP	Ocean Drilling Program
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
PAPER 87-6

THE GEOSCIENCES IN CANADA, 1986
ANNUAL REPORT

Prepared by
THE CANADIAN GEOSCIENCE COUNCIL

Edited by
D.F. VanDine

1987

© Minister of Supply and Services Canada 1987

Available in Canada through

authorized bookstore agents and other bookstores

or by mail from

Canadian Government Publishing Centre
Supply and Services Canada
Ottawa, Canada K1A 0S9

and from

Geological Survey of Canada offices:

601 Booth Street
Ottawa, Canada K1A 0E8

3303-33rd Street N.W.,
Calgary, Alberta T2L 2A7

100 West Pender Street
Vancouver, British Columbia V6B 1R8

A deposit copy of this publication is also available
for reference in public libraries across Canada

Cat. No. M44-87/6 Canada: $5.00
ISBN 0-660-53884-9 Other countries: $6.00

Price subject to change without notice

CONTENTS

1 Report of the President

6 Report of the Executive Director

8 Report of the Treasurer

12 Report of the Foreign Secretary

20 Reports of the Member Societies
20 Association of Exploration Geochemists
20 Canadian Association of Geographers
21 Canadian Exploration Geophysical Society
21 Canadian Geophysical Union
21 Canadian Geotechnical Society
22 Canadian Institute of Mining and Metallurgy
22 Canadian Quaternary Association
23 Canadian Society of Exploration Geophysicists
23 Canadian Society of Petroleum Geologists
24 Canadian Well Logging Society
25 Geological Association of Canada
26 Mineralogical Society of Canada

27 Reports of the Associate Members
27 Associate Committee on Geotechnical Research (National Research Council)
28 Committee of Provincial Geologists
29 Council of Chairmen of Canadian Earth Science Departments
34 Geological Survey of Canada
39 Royal Society of Canada (Earth Sciences Division)

40 Reports of the Standing Committees
40 Education Committee (EdGeo)
40 Marine Geoscience Committee
40 Ocean Drilling Program
43 International Geoscientific Relations
43 Canadian National Committee, International Union of Geological Sciences

44 Reports of the Report Committees
44 Geoscience Research in the Petroleum Industry
44 Geoscience Research in Mineral Exploration
44 Quaternary Geoscience in Canada
44 Comparative Study on Funding of Earth Sciences in Canada
44 Careers in Geoscience Booklet
45 Registration of Geoscientists Committee

46 Reports of the Advisory and Steering Committees
46 Advisory Committee to the Geological Survey of Canada on Outputs in Quaternary and Engineering Geology
46 Lithoprobe Steering Committee

Tables

2 1. Organization chart and CGC representatives
8 2. Approved budget — 1985-86
9 3. Statement of income and expenses — 1985-86
10 4. Balance sheet — 1985-86
11 5. Statement of accumulated surplus 1985-86
11 6. Foreign Secretary's Accounts 1985-86
30 7. Student and staff members in Canadian Earth Science departments, 1980-86
31 8. Summary of student data for 1985
31 9. Summary of B.Sc. registrations and graduations for 1985
32 10. Graduate students graduated 1984-85 by subdiscipline
33 11. Graduate students recently enrolled by subdiscipline
34 12. Summary of support staff/faculty ratios for 1985-86
41 13. JOIDES Panel Structure

Figures

29 1. Student Enrolment 1973-1986
29 2. Faculty and Support Staff 1973-1986

Plates

1 1. Councillors at the September 1986 Meeting, Tyrrell Museum
6 2. Canadian Geoscience Council Executive, 1986

REPORT OF THE PRESIDENT

Introduction

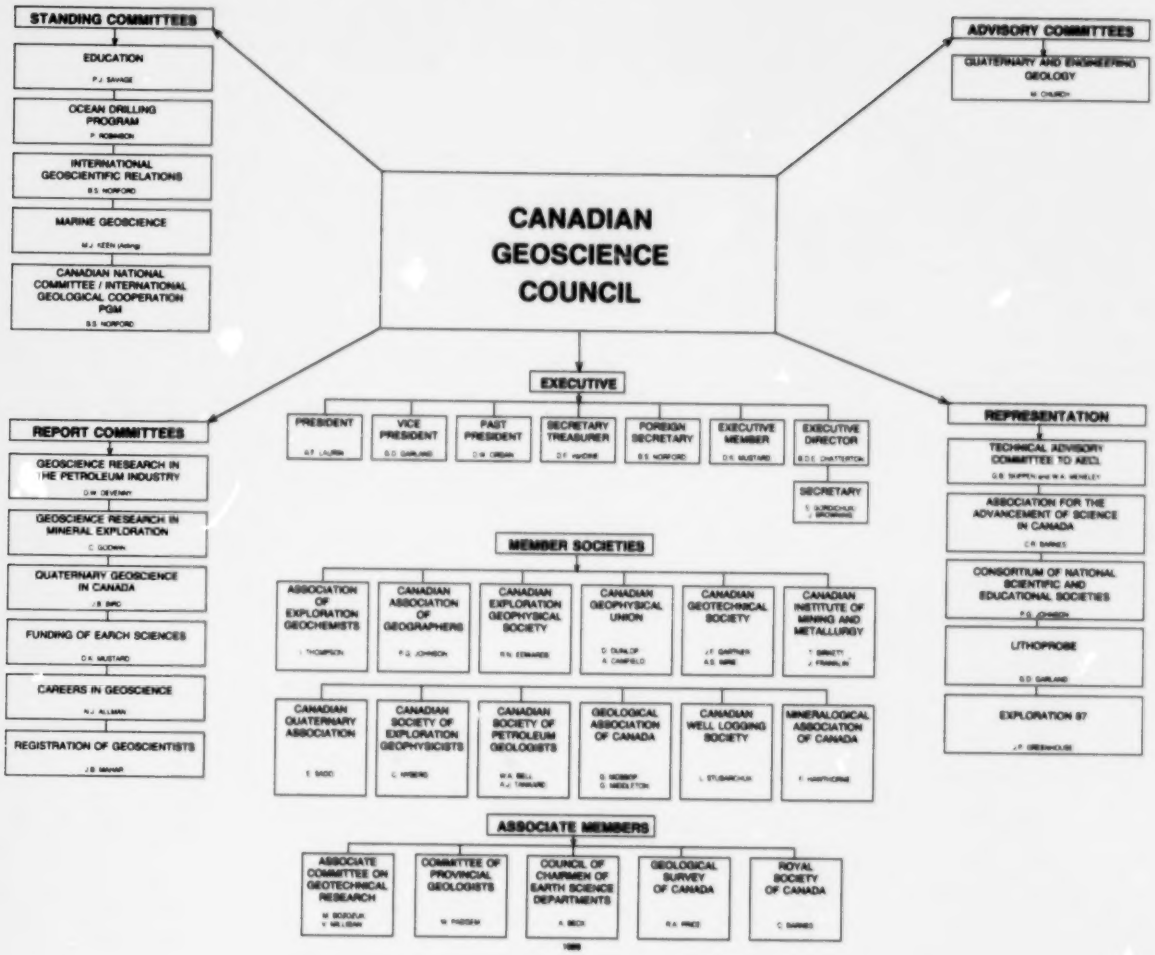
The Canadian Geoscience Council is a forum of representatives of major Canadian earth science societies, universities, and government agencies, working co-operatively to encourage the development of the geosciences in the best interests of the nation and of the geoscience professions. Council also provides useful advice to governments on geoscience policy, and works toward the continued health of geoscience in Canada.

The year 1986 saw some important changes which are of great concern to the geoscience community in Canada: a fall in world oil prices; increase in gold prices; and preoccupation of governments to control their expenses. The fall in world oil prices means that exploration in frontier regions and research and development in the petroleum industry will be substantially reduced over the next few years. The strengthening of gold prices is welcome news for increased mineral exploration in Canada. At a time when governments are determined to cut costs by various measures, it is vital that senior management have guidance and counsel, from organizations such as the CGC, on which activities should be conducted by the governments and how best they be conducted.

Council met four times in 1986; March, in conjunction with the Prospectors and Developers Convention in Toronto; in May in Québec City, immediately after the annual GAC/MAC joint meeting in Ottawa; in September at the Tyrrell Museum in Drumheller, Alberta, following the Mines Minister's Conference in Banff; and the annual meeting of Council with representatives of EMR, in Ottawa, in December.

Plate 1.
Councillors at the September 1986 Meeting, Tyrrell Museum

Table 1. Organization chart and CGC representatives, 1986



Publications

These reports of Advisory Committees were submitted during 1986.

1. Mapping the Landscape — Report of the Advisory Committee to the Geological Survey of Canada on Outputs in Quaternary and Engineering Geology. (Dr. M. Church, Chairman)
2. An Overview of Geoscience Research and Development in the Canadian Petroleum Industry. Conducted on behalf of the CGC, GSC, and the Canadian Petroleum Association. (Dr. D.W. Devenny, Chairman)
3. Quaternary Geoscience in Canada — A review carried out on behalf of the CGC. (Dr. J.B. Bird, Chairman)

These reports will be available from Council Headquarters in Edmonton when published.

Major Studies in Progress

The following two major studies are in progress.

1. Comparative Study on Funding of Earth Sciences in Canada (D.K. Mustard, Chairman). Council has commissioned an independent comparative study on levels of geoscience funding in Canada. The study will be contracted to the Centre for Resource Studies at Queen's University to be carried out under the direction of Dr. Margo Wojciechowski. It is perceived that in relation to their fundamental importance to the security and economic well-being of Canada, the earth sciences are inadequately funded where compared to other industries such as forestry, agriculture and fisheries, and as compared to other scientific disciplines.
2. Geological Registration. Council has created a committee, chaired by John Maher, representing different geographic regions of Canada. The committee will liaise with groups writing legislation on registration of earth scientists to ensure that transferability of registration between regions be incorporated in the legislation, and as a long term goal examine professional registration on a wider basis. Council must provide a role in bringing together the provinces that are legislating earth scientists and groups that are opposed to registration, to discuss the problems, and work towards the best scheme possible for all.

Advisory Committees

Council has acted as a central body providing geoscience advice in a number of areas.

1. At the request of the Director General of the GSC, Council has recently appointed an External Advisory Committee on Geophysics to the "new" Geological Survey of Canada. The committee will begin its work early in 1987 and is expected to function over two years. The committee has been asked to examine the geophysical activities in the "new" GSC, and advise on the scope and effectiveness of its geophysical activities.
2. In addition to overseeing the Lithoprobe Program, the Lithoprobe Committee has also been planning for the establishment of a Canadian Continental Scientific Drilling Program. The Lithoprobe Program conducts deep crustal studies using land and marine seismic surveys and other geophysical techniques. The committee chairman is Dr. G.D. Garland.
3. The Marine Geoscience Committee reports to Council on problems of major facilities for the marine geoscience in Canada, and on the interactions between industry, government and universities. M.J. Keen is acting — Chairman until a new Chairman has been appointed.
4. Council has played a leading role in initiating and establishing a Technical Advisory Committee to the Atomic Energy of Canada Ltd. (AECL) on Nuclear Fuel Waste Management Program. Council representatives on this committee are Dr. G.D. Skippen and Dr. W.A. Meneley.
5. Council assisted in forming the Advisory Committee to the Frontier Geoscience Program of the Geological Survey of Canada.

Ocean Drilling Program

Since 1985, Canada has been a full participant in this international program engaged in world-wide deep sea drilling for scientific information. The membership of JOIDES includes U.S.A., Canada, Federal Republic of Germany, France, U.K., Japan, and European Science Foundation (consortium of Iceland, Sweden, Finland, Norway, Denmark, Netherlands, Belgium, Switzerland, Italy, Greece, Turkey and Spain). USSR may join in early 1987. Canadians are on all JOIDES Advisory Panels. Australia has been approached to share the Canadian costs in this program. In 1986 four drilling legs were completed. A committee of Council, chaired by Dr. P.T. Robinson, of the Canadian National Committee for ODP, provides scientific advice for this program. In the last few years there have been a number of remarkable successes offshore and information of high quality has been obtained. All this geological and geophysical information will be highly useful not only to the mining and petroleum industries, but also to the fishing industry, defence agencies, and to those concerned with environmental studies.

International Affairs

Council is a sponsoring and participating agency in all major geoscience projects on the national and international levels. Dr. B.S. Norford is the Foreign Secretary of Council. Council has assumed the role of the Canadian National Committee for Geology and acts as the adhering body to the International Union of Geological Sciences (IUGS) and the International Geological Congress. Council is also responsible for Canadian participation in the International Geological Correlation Program (IGCP) (financed by UNESCO) and the International Lithosphere Program. Despite cuts in the UNESCO overall budget as a result of the withdrawl of the U.S.A , the IGCP budget was increased by 13 per cent. The prospects for 1987 are not as optimistic.

Council is also cooperating with the American Geological Institute's survey on geoscience manpower in North America. Council also participates in the work of the World Commission on Environment and Development. This commission has the task of reporting to the U.N. General Assembly on critical problems that face the world in these two areas.

Geoscientific Conferences to be hosted by Canada in 1987 are:

1. International Quaternary Association (INQUA) — Ottawa.
2. International Union of Geology and Geophysics — Vancouver.
3. International Rock Mechanics Society — Montreal.
4. Exploration '87 -- International Conference on Geophysical and Geochemical Exploration for Minerals and Groundwater — Toronto.
5. Oceans '87 — The Ocean: An International Workplace — 12th Anniversary Joint Meeting of the Marine Technology Society and the Institute for Electrical and Electronics Engineers/Oceanic Engineering Society — Halifax.

Administration

The headquarters of Council are at the University of Alberta in Edmonton. Dr. B.D.E. Chatterton is the CGC Executive Director.

A revised Constitution and By-Laws of the CGC were prepared by Dr. C.H. Smith and in early 1986 Council was incorporated.

Council remains in sound financial health. In order to remain financially solvent it will need to continue to monitor expenses carefully.

Commentary

Canada is one of the few countries with a large population of geoscientists who have distinguished themselves in diverse fields both nationally and internationally. Council has always shown leadership in promoting, coordinating and conducting research programs built and pursued around multidisciplinary investigations that have promise for advancing geosciences such as: the Ocean Drilling Program, Lithoprobe, Geoscientific Drilling, etc. For example, the knowledge and the understanding of the geology of the ocean basins and their margins will prove most useful in interpreting and understanding the geological evolution of the continents through time.

As mentioned, Council is concerned with the present level of exploration in mineral resource and petroleum industries due mainly to uncertainties in world prices. Under such circumstances the only way to survive is to develop and apply new technology. The traditional approaches to R and D are often too slow to handle sudden plunges in values of commodities. Canada must increase its efforts for research in applied technology. Such R and D is vital if Canada's earth science industries are to survive in the uncertain economic climate. Consequently, the momentum must be maintained in R and D so that new results are available to the industry when needed in a few years time. This momentum will have to be maintained by concerted action by industry, universities and government agencies.

At a time when industry cannot afford to do a lot of things, it is important for the government, and the federal and provincial geological surveys to take the lead and do the work.

To regain our competitive edge in the world markets, it is imperative that unions cooperate with industry to reduce costs and increase productivity. Otherwise, we will be slaves to the world prices which are quite unpredictable.

It is my strong belief that Council will continue to undertake and accomplaish all its tasks successfully as it has done in the past. Council will continue to serve as a reasonable, dispassionate critic of provincial and federal government earth science organisms, providing useful advice and performing independent appraisals, and equally act as a useful forum for debate on major projects.

The geosciences will continue to make a very significant contribution to Canada and its well-being in the future.

Acknowledgments

It is a pleasure to acknowledge all the work done and excellent assistance provided by the Executive Director, Dr. B.D.E. Chatterton, during the year. The advice received from the past — President, Mr. D.W. Organ, is also highly appreciated. Special thanks are due to Dr. R.A. Price, Director General of GSC, for commenting on the draft of the Keynote Speech delivered by me on behalf of the CGC and CIMM at the Plenary Session of the Council of Mining and Metallurgical Institutions in Singapore in May 1986. Council thanks Dr. C.H. Smith for his work in assisting the CGC through the process of incorporation.

A.F. Laurin

REPORT OF THE EXECUTIVE DIRECTOR

The Canadian Geoscience Council's office was housed in the Department of Geology, University of Alberta for the full year. Renovations to the Earth Science Building and the resignation of Susan Gordichuk, secretary to the Executive Director, and her replacement by Judy Browning caused no more than minor disruptions to the office work.

Sales of publications from the office dwindled during the year as the supply of the English version of the booklet *Careers in Geoscience* approached zero. It is unlikely that this situation will change until the new careers booklet is printed. The demand for copies of *Future Directions of Mineral Deposits Research in Canada* was sporadic. Over 200 copies of the *Annual Report of the Canadian Geoscience Council, The Geosciences in Canada, 1985*, Geological Survey of Canada Paper 86-6, edited by D.F. VanDine, were circulated to institutions across and outside Canada.

During the year, a large amount of mail was received by the CGC office. Apart from some very specific enquiries, this could be assigned to the following categories (not in order of importance or magnitude): 1) enquiries about careers in geoscience (including requests for the booklet); 2) enquiries about the nature and role of the CGC; 3) enquiries about the availability or location of particular types of geoscience information in Canada; 4) correspondence from member societies; 5) correspondence from other national or international scientific and/or educational groups; 6) correspondence about or with the CGC advisory, standing or report committees; and 7) information released by national and international scientific organizations (mainly information on meetings and news releases).

In early 1986 Council received the seal and incorporation documents (including the Letters Patent) from the Minister of Consumer and Corporate Affairs. Members of the Executive are particularly grateful to Charles Smith (President of the CGC for 1984) for all of his work in this regard.

Plate 2
The Executive of the Canadian Geoscience Council, 1986

Left to right: D.W. Organ (Past-President), D.F. VanDine (Secretary-Treasurer), B.D.E. Chatterton (Executive Director), A.F. Laurin (President), D.K. Mustard (Executive Member), G.D. Garland (Vice-President), B.S. Norford (Foreign Secretary).

During 1986 the topics that Council spent the most time discussing included: a) funding for research and development in the earth sciences; and b) registration and accreditation of geoscientists across Canada. Members of Council concluded that the Canadian Geoscience Council should become more political by meeting politicians and emphasizing the importance of adequate funding for research and development in the earth sciences, by stressing our support for such programs as Lithoprobe and the Ocean Drilling Program, and by discussing our concerns about some of the problems created by legislation involving registration of earth scientists at the provincial level.

Topics discussed in the Minutes of the CGC meetings (copies of which may be obtained by writing to the Executive Director at the office of the Canadian Geoscience Council) include (the numbers of the meetings where they were discussed are in brackets following the items): Incorporation of the CGC (56); Registration and/or Accreditation (56-59); American Geological Institute Manpower Survey (56-58); Reorganization of EMR (56); Land based Geoscientific Drilling in Canada (56); Funding for Geoscience R. & D. in Canada (57); Future Directions of the CGC (56, also under Other Business in later meetings); Agenda for meeting with appropriate government ministers (59); President's Report (59); Treasurer's reports (57-59); Appointment of Auditors (58); Audit for 1985/1986 (59); Draft Budget for 1986/1987 (58); Budget for 1986/1987 (59); Annual Report (58, 59); Nominations for NSERC Committees (58); Meeting with EMR (59). Reports of CGC Standing Committees: Careers in Geosciences Booklet (56-59); Marine Geosciences (56-59); International Geoscientific Relations (56-59); Education — Edgeo (57, 58); Reports from Report Committees: Geoscience R & D in the Petroleum Industry (56-58); Funding for R & D in the Geosciences in Canada (58, 59); Reports of Advisory Committees: Quaternary and Engineering Geology at the GSC (56-59); Geophysics at the GSC (58, 59); Frontier Geoscience Program (59); Reports from CGC representatives on other committees, including Associate Members: Council of Chairpersons of Canadian Earth Science Departments (56, 59); Association for the Advancement of Science in Canada (58, 59); Royal Society of Canada (58, 59); Technical Advisory Committee to AECL (59); National Consortium of Scientific and Educational Societies (56, 59); Exploration '87 (59); Committee of Provincial Geologists (56, 59); Associate Committee on Geotechnical Research (59); Lithoprobe (56, 58, 59); Ocean Drilling Program (58, 59).

B.D.E. Chatterton

REPORT OF THE TREASURER

Table 2. Approved budget, 1985-1986

EXPENSES		APPROVED
Mineral Research Committee		$ 6 000
Quaternary Studies Committee		6 000
Marine Geoscience Committee		1 650
CNC/IUGS		3 000
International Geological Congress		3 000
Incorporation		1 000
EdGeo Workshops		7 000
Secretarial services		5 500
Postage, stationary, office supplies		7 800[1]
Printing and Distribution:		
Updated flyers		2 500
Careers in Geoscience		25 000[2]
Executive travel		3 000
Council meetings		2 400
Youth Science Foundation, AGID and AASC memberships		400
Miscellaneous		300
	Total Expenses	74 550
INCOME		
EMR: IGC Grant		$ 3 000
CNC/IUGS		3 000
Operating Grant		11 000
Provincial grants		4 000
Membership dues		4 950
Bank interest		7 000
Publication sales		1 000
EdGeo donations		2 000
	Total Income	35 950
Excess or (Shortfall) Income minus Expenses		($38 600)

Notes:
[1] Office expenses for Executive Director and Treasurer
[2] These funds require further authorization from the Council before spending

D.F. VanDine
Treasurer CGC
2 December 1985

Table 3. Statement of income and expenses[1]
Fiscal year 1985-1986, ending 30 September 1986

INCOME	85-86	84-85
EMR: IGC Grant	$ 3 000.00	$ 3 000.00
CNC/IUGS Grant	3 000.00	3 000.00
Operating Grant	11 000.00	17 000.00
Provincial grants	7 200.00	7 000.00
Membership fees	4 815.25	1 708.13
Interest	5 335.22	7 560.21
Publication sales	723.50	1 192.50
EdGeo refunds	1 210.45	–
EMR Petroleum Research Grant	7 500.00	–
CPA Petroleum Research Grant	–	22 500.00
Ont. Gov't Contract 1805	–	3 000.00
Miscellaneous	24.99	–
ACCOUNTS RECEIVABLE		
Membership fees	–	$ 1 922.07[2]
TOTAL INCOME	$43 809.41	$67 882.91

EXPENSES	85-86	84-85
Mineral Research Committee	$ 883.31	–
Petroleum Research Committee	–	$ 37 035.24
Quaternary Studies Committee	5 558.83	1 650.70
Geoscience Funding Study	1 203.65	–
CNC/IUGS	3 000.00	–
International Geological Congress	3 000.00	–
EdGeo Workshops	1 500.00	4 600.00
Secretarial services	3 103.79	2 258.00
Postage, stationery, office supplies	4 176.46	3 258.83
Printing of CGC flyers	2 742.30	–
Council meetings	1 551.62	1 117.80
Executive travel	4 803.42	2 296.18
Incorporation	991.44	500.00
YSF, AGID and AASC memberships	205.23	253.12
Miscellaneous	66.90	84.22
ACCOUNTS PAYABLE		
Petroleum Research Committee	–	$ 7 085.35
Quaternary Studies Committee	986.05	55.60
CNC/IUGS	–	3 000.00
International Geological Congress	–	3 000.00
Postage, stationery, office supplies	–	246.43
Council meetings	412.50	210.25
YSF, AGID and AASC memberships	–	100.00
TOTAL EXPENSES	$34 185.50	$66 751.72
EXCESS OF INCOME OVER EXPENDITURES	$ 9 623.91	$ 1 131.19

Note:
[1] Foreign Secretary's Accounts reported separately
[2] Incorrectly reported as $3 107.62 in 84-85 Statement

Table 4. Balance sheet
Fiscal year 1985-1986, ending 30 September 1986

ASSETS	85-86	84-85
Victoria		
Chequing account	$ 801.78	$ 2 437.58
Savings account	2 082.28	14 364.34
Term deposits	99 263.69	84 396.41
University of Alberta		
Operating account	830.77	2 533.29
Total accounts	$102 978.52	$103 731.62
Accounts receivable (listed with income and expenses)		1 922.07
TOTAL ASSETS	$102 978.52	$105 653.69
LIABILITIES		
Accounts Payable (listed with income and expenses)	$ 1 398.55	$ 13 697.63
TOTAL LIABILITIES	$ 1 398.55	$ 13 697.63
ACCUMULATED SURPLUS	$101 579.97	$ 91 956.06

18 November 1986

TO: MEMBERS OF THE CANADIAN GEOSCIENCE COUNCIL

We have examined the financial records of the Council (Treasurer's ledger, cancelled cheques, bank statements, etc.) for the year ending 30 September 1986.

All records are in order and we believe the financial standing of the Canadian Geoscience Council to be correctly represented on the accompanying Statement, Balance and Accumulated Surplus or Deficit Sheets dated 3 November 1986.

This report is not to be considered an audit but rather an examination directed by the Council of its records by the undersigned.

H.W. Nasmith, P. Eng.
Member CGS, GAC, CANQUA

G. McArthur
Member GAC, CIMM

Table 5. Statement of accumulated surplus
Fiscal year 1985-1986, ending 30 September 1986

Surplus at beginning of year (1 October 1985)	$ 91 956.06
Excess of income over expenditures	9 623.91
Surplus at end of year (30 September 1986)	$101 579.97

Table 6. Foreign Secretary's Account
Fiscal year 1985-1986, ending 30 September 1986

CNC/IUGS account — Statement of Accumulated Surplus

Surplus at beginning of year (1 October 1985)		$3 741.79
Income	$6 250.96	
Expenses	1 294.08	
Excess of income over expenditures		4 956.88
Surplus at end of year (30 September 1986)		$8 698.67

International Geological Congress Account
Statement of Accumulated Surplus

Surplus at beginning of year (1 October 1985)		$ ----
Income	$6 000.00	
Expenses	---	
Excess of income over expenditures		6 000.00
Surplus at end of year (30 September 1986)		$6 000.00

D.F. VanDine
Treasurer, Canadian Geoscience Council
3 November 1986

REPORT OF THE FOREIGN SECRETARY

The Foreign Secretary acts as a link between the Canadian Geoscience Council and international non-governmental organizations with geoscientific activities that involve Canada. This liaison is achieved through the Standing Committee on International Geoscientific Relations (SCIGR) and the Canadian National Committee for the International Union of Geological Sciences (CNC/IUGS) both chaired by the Foreign Secretary. The SCIGR held its annual meeting in Ottawa, on December 5, 1986 and this was followed on the same day by the annual meeting of the CNC/IUGS. Minutes of both meetings are available from the Foreign Secretary or the CGC Executive Director. The reports which follow are based on these minutes and incorporate some subsequent developments.

Standing Committee on International Geoscientific Relations

The Standing Committee is an advisory body on international geoscientific activities distinct from those of the IUGS and the International Geological Congress (IGC). SCIGR acts as a reporting forum to the CGC from Canadian organizations involved in such activities, and recommends to the CGC responses to international initiatives.

The 1986 meeting was attended by 12 representatives from most of the relevant earth science associations. Others sent written submissions.

1. Association of Exploration Geochemists (R.G. Garrett)

With Cordilleran Section of the Geological Association of Canada, AEG sponsored GEOEXPO '86 in Vancouver, an international symposium focused on exploration geochemical and geological frameworks. AEG also supported symposia on exploration geochemistry in Greece and the People's Republic of China. Another international meeting will be held in Orleans, France, in April 1987, co-sponsored with the Bureau de recherches géologiques et minières. Special Volume 12 (*Writing Geochemical Reports*) of AEG was distributed during 1986 and presents guidelines for report writing, particularly for surficial geochemical surveys. AEG endorsed a proposal to the International Geological Correlation Program for a new project to construct a global geochemical map.

2. Association of Geoscientists for International Development (A.R. Berger)

The association held regional meetings in various parts of the world and is considering sponsoring workshops focusing on small-scale mining operations. One of the continuing problems in many countries is sustaining earth science libraries. Canada is involved in a program of collecting donations of journals and books and forwarding them to such libraries (Dr. John Moore, Carleton University is one of the catalysts). The Geological Association of Canada regularly supplies 100 copies of *Geoscience Canada* for such distribution. In 1986, AGID continued to receive substantial funding from the Canadian International Development Agency.

3. Decade of North American Geology (J.O. Wheeler)

One volume (Quaternary Geology of Canada and Greenland) will be going to press in late 1987. Completion of the other national topic volumes (Mineral Deposits of Canada and Geology of Canada) is not expected until all other volumes are at press. All six regional volumes (Continental Margin of Eastern Canada, Appalachian and Caledonide Orogen, Precambrian Shield, Innuitian Orogen and Arctic Platform, Sedimentary Cover of the Craton, and Cordilleran Orogen) are expected to be submitted to the editors between mid-1987 and 1988.

4. International Association of Engineering Geologists (J. Locat)

The Engineering Geology Division of the Canadian Geotechnical Society is the national body for IAEG. At the 1986 General Assembly, Owen White (Ontario Geological Survey) became President of the Association for 1986-1990. The programs of IAEG's fourteen commissions are being evaluated, some are extremely active, others are not. For UNESCO, the Mapping Commission produced a guide for the preparation of engineering geology maps and this commission is developing a specialization in applications of remote sensing to engineering geology. In 1986, a symposium in Barry, Italy, focused on seismicity and engineering geology. In 1987, the Commission on Offshore Appli-

cations will be sponsoring a symposium in the USSR; two Canadians, P. Kurfurst and J. Locat will participate in this commission. IAEG also is planning a symposium in the People's Republic of China concerning development in mountainous areas and related hazards. The Canadian division of IAEG is planning a 1987 symposium in Montreal dealing with technological transfer. The provision of funds for delegates from less developed countries to participate in this meeting is an area of some concern.

5. International Association of the Genesis of Ore Deposits (R.W. Boyle)

About four hundred people participated in the seventh quadrennial symposium held in Sweden in August 1986, sponsored by the Scandinavian countries. Some two hundred presentations covered a wide range of subjects, including gold occurrences in Precambrian Shield areas, flourite and barite deposits, manganese deposits, mineralization associated with granitoids, tin and tungsten deposits, tectonics of ore deposits, skarn deposits, massive sulphide deposits, ore-forming fluids in inclusions and paragenesis. The next such symposium will be held in Canada (probably at Carleton University) in August 1990. The proceedings of the IAGOD co-sponsored symposium *Geology and conditions of formation of copper deposits* went to press in 1986.

6. International Association of Hydrologists

A meeting in Kalowvary in September focused on groundwater contamination and a new commission of IAH was established on contamination of groundwater by hazardous wastes.

7. International Council of Scientific Unions and National Research Council Committee on International Scientific and Technological Affiliations (R.A. Price)

In September, the General Assembly of ICSU decided to sponsor a major long-term project, "International Geosphere — Biosphere Program: A Study of Global Change". IGBP co-sponsors include IUGS, UNESCO's Man and the Biosphere Program, and the World Meteorological Organization's World Climate Research Program. The General Assembly also established a Scientific Committee on Biotechnology to coordinate ICSU's diverse activities in the area and to communicate with industrial groups working in biotechnology. A report on toxic waste disposal (Chairperson, J.M. Harrison, Ottawa) drew attention the the study of old waste disposal sites as a means of assessing techniques for the isolation of toxic wastes from the environment. An open symposium on the environmental consequences of nuclear war concluded that the indirect effects of a large-scale nuclear war on world population, particularly the climate effects caused by smoke, could be potentially more consequential globally than the direct effects.

The Study of Global Change has the objective of assessing future conditions on the Earth for the next one hundred years, with an emphasis on processes that change on time scales of decades to centuries. It will be a program of basic research with almost immediate practical applications in the management of resources at national and international levels and as a means of improving the reliability of warnings of global change of significance to our environment and to humankind. The program will be tightly focused, with emphasis on interactive processes that are not addressed by other existing programs. Topics suggested for early emphasis in IGBP include:

Studies of biogeochemical cycles

Studies of the ocean euphotic zone

Studies of soil dynamics and soil chemistry

Studies of variable solar inputs to the Earth.

Emphasis is also placed on the need for development of an adequate global data and information system, which must be an integral part of the program. ICSU is creating a Scientific Committee for the IGBP with responsibility for initiating a preparatory phase lasting about four years and for the implementation of an operational phase beginning in the early 1990's. The operational phase will last at least ten years. A primary responsibility of the Scientific Committee will be to ensure that the objectives of the program are well designed and that it complements other current and planned international scientific programs. The Committee will also be responsible for liaison with international and national organizations responsible for related programs.

During 1986, ICSU received reports from five working groups concerning this program: on terrestrial ecosystems and atmospheric interactions; marine ecosystems and atmospheric interactions; the upper atmosphere and nearspace environments; remote sensing; and geological processes past and present. R.A. Price (GSC) chaired the last group. In December, the Royal Society of Canada organized a one-day meeting to coordinate Canadian activities concerning global change. Working groups were established for the main land mass, for arctic regions, for off-shore and near-shore environments, for remote sensing, for the upper atmosphere, for earth sciences and for data management.

CISTA continues to stress to the Department of External Affairs the importance of entry visas being available to bonafide scientists from foreign countries wishing to visit Canada. CISTA also recognizes the continuing problem of scientists having difficulties in receiving financial support for such travel that, in many cases, is beneficial to Canada.

8. International Federation of Palynological Societies (D.C. McGregor)

Planning is well underway for the 7th (1988) International Palynological Congress to be held in Brisbane and with field excursions to various parts of Australia and New Zealand. The symposia will cover the whole spectrum of applications of palynology, including such subjects as palynomorphology, allergy studies, evolution, paleoecology, paleogeography, environmental quality, climatic change, floral history, biostratigraphy, hydrocarbon source-rock analysis, archeology, and forensic studies. IFPS is now sufficiently mature to require the appointment of Dr. Alfred Traverse (USA) as the official archivist-historian for the federation.

9. International Geographical Union (P.G. Johnson)

Eighteen Canadian scientists are members of the various commissions, working groups and other committees of the IGU, three of these chair such groups and one (L.A. Kosinski) is IGU's Secretary General. IGU activities are reported regularly in the professional journal of the Canadian Association of Geographers.

The many international activities by Canadian scientists include resource surveys of the Sokoto Basin, Nigeria (University of Waterloo and University of Lagos); Quaternary studies of the Mount Kenya region (York University, University of Lethbridge and University of Marburg, F.R.G.); and studies of glaciers, snow regimen, water and hydroelectric resources of the Upper Indus Basin, Pakistan (University of Waterloo, Wilfred Laurier University, Environment Canada and Manchester University, U.K.). In Cameroon, archeologists and geologists (University of Calgary, University of Lethbridge, O.R.S.T.O.-M. Paris, and I.S.H. Cameroon) have established a chronology for paleohydrologic events concerning the Lake Chad Basin. Episodes of abbreviation and entrenchment of rivers can be linked to changes of lake levels. A delegation from CAG visited the People's Republic of China to discuss remote sensing and geographic information systems. A new project is under consideration for research on the loess plateau of central China and the associated Quaternary sedimentary record (University of Lethbridge, York University).

10. International Geological Correlation Program (D.G. Benson)

Requests for funding to assist Canadian participation substantially exceed funds available. The amount $13 300 was allocated, giving preference to attendance of Canadian participants to international meetings and for support of foreign (preferably third world) attendance at Canadian meetings. Several projects included preparations for major meetings in 1987: a field symposium in Atlantic Canada and Maine on late-Quaternary sea-level correlation plus contributions to the INQUA meeting by Project 200 under D.B. Scott; a joint INQUA-Project 158-B meeting on Late Quaternary Paleohydrology in Canada; the Newfoundland meeting (W.H. Fritz) of the Precambrian-Cambrian Boundary Working Group to examine the proposed stratotype section on Burin Peninsula; and the symposium on the Trans-Hudson Orogen (J. Lewry) to be held at the GAC-MAC annual meeting.

Dr. N.W. Rutter (University of Alberta) was appointed to a five-year term on CNC/IGCP and Dr. A.J. Naldrett (University of Toronto) was appointed to the International Board of IGCP. Projects of special interest to Canadian geoscientists include:

24 Quaternary glaciations in the northern hemisphere
29 Precambrian-Cambrian Boundary
53 Ecostratigraphy
91 Metallogeny of the Precambrian
148 Evaluation and development of quantitative correlation techniques
156 Phosphorites
158 Paleohydrology of the Temperate Zone during the last 15 000 years
160 Precambrian exogenic processes
161 Sulphide deposits in mafic and ultramafic rocks
166 Correlation of coal-bearing formations
171 Circum-Pacific Jurassic
179 Stratigraphic methods as applied to the Proterozoic record
187 Siliceous deposits
195 Ophiolites and lithosphere of marginal seas
197 Metallogeny of ophiolites
199 Rare events in geology
200 Sea level correlation and applications
203 Permo-Triassic events of eastern Tethys and their intercontinental correlation
215 Proterozoic fold belts
216 Global Biological events in earth history
217 Proterozoic geochemistry
219 Comparative lacustrine sedimentology in space and time
233 Terranes in the Circum-Atlantic Paleozoic orogens

Eight new projects were approved by IGCP in 1986 and Canadian scientists are encouraged to participate:

226 Correlation of manganese sedimentation with paleoenvironments
237 Gondwana floras
242 Cretaceous of Latin America
245 Non-marine Cretaceous correlations
246 Pacific Neogene events in time and space
247 Precambrian ore deposits and tectonics
249 Andean magmatism
250 Regional crustal stability and geological hazards

Proposals under consideration include:

A. Ore mineralization associated with black shales: I.R. Jonasson (GSC) is involved

B. Global correlation and tectonic interpretation of Precambrian dyke swarms and comparison with Phanerozoic swarms: H.C. Hall (University of Toronto)

C. International geochemical mapping: criteria and standards for international surficial geochemical mapping: A.G. Darnley (GSC)

11. International Mineralogical Association (D.G.W. Smith)

The Mineralogical Association of Canada is the national body for IMA, which has working groups concerned with cosmic mineralogy, inclusions in minerals, organic minerals, thermodynamics and kinetics of minerals and ten formal commissions:

Applied Mineralogy (Chairmen, A.J. Naldrett, University of Toronto)
Classification of Minerals
Crystal Growth of Minerals
Gem Materials
Electron Microscopy Applied to Mineralogy
History and Teaching
Museums
New Minerals and Mineral Names (Chairmen, J.A. Mandarino, R.O.M.)
Ore Mineralogy
Physics of Minerals

The year 1986 was a year of intense activity for IMA culminating in the highly successful and well organized 14th General Meeting, held at Stanford University, California in July. Canadian participation was, as usual, prominent. The Commission on Applied Mineralogy immediately established four subdivisions at the inaugural business meetings at Stanford. IMA is expected to become much more involved in applied mineralogy in future years and this diversification should lend strength and authority to the assocition as well as attracting a substantial number of new participants to future General Meetings. The 15th General Meeting of IMA is scheduled to take place in Beijing, P.R.C. in 1990.

The Commission on New Minerals and New Mineral Names, was very active in 1986. Out of more than 100 proposals, some 65 new names have been formally considered and 58 of these were accepted. A number of other previously published names have been revised or discredited.

12. International Palaeontological Association (T.E. Bolton and B.D.E. Chatterton)

The International Palaeontological Association plans to publish the 5th edition of the Directory of Palaeontologists of the World in 1989. (compiler: Dr. Rex Doescher, Palaeobiology, Natural History, U.S.N.M., Washington 20560, U.S.A.). The association is involved strongly with IGCP 216, Global Biological Events in Earth History. T.E. Bolton (GSC) continues as chairman of the Association of North American Paleontological Societies that sponsored NAPC IV, Boulder, U.S.A., in August 1986 with about 350 delegates. NAPC V probably will be held in Chicago, U.S.A. in 1993 in conjunction with the celebrations of the centennial of the Field Museum of Natural History.

13. International Permafrost Association (N. Kalmanovitch)

IPA has grown from the four founding countries of 1983 to a total of fifteen. The secretariat is based at the University of British Columbia (J.R. Mackay). IPA will hold a council meeting in Ottawa in August concurrently with the 12th Congress of INQUA. The 5th International Conference on Permafrost will take place in Trondheim, Norway, August 2-5, 1988. Conference themes are:

Permafrost Science
Thermal aspects
Geocryology past and present
Frozen ground physics and chemistry
Regional permafrost studies
Hydrology
Ecology of natural and disturbed areas
Permafrost engineering
Site investigation and terrain analysis
Petroleum engineering
Geothermal considerations
Municipal engineering
Geothermal properties
Mining engineering
Geotechnical engineering

During 1987, conferences related to permafrost are scheduled as follows: Sixth International Symposium on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, Houston, U.S.A. (February); International Symposium on Cold Regions Heat Transfer, Edmonton, (June); Comparative Studies of Present-day and Fossil Periglacial Phenomena, Ottawa, (August); XII INQUA Congress Joint Session with IGU Periglacial Commission, Ottawa, (August); Antarctic Glaciology, Bremerhaven, F.R.G. (September).

14. International Rock Mechanics Society (R. Chapuis)

The society, represented in Canada by the Canadian Geotechnical Society and CIM, is sponsoring the Sixth International Congress on Rock Mechanics, in Montreal, August 30 — September 3, 1987. Technical sessions and workshops feature the following topics:

Monitoring and interpretation techniques for mining induced seismicity
Fluid flow and waste isolation
Rock foundations and slopes
Rock blasting and excavation
Excavations in overstressed rock
Swelling rock
Constitutive laws for salt rock
Numerical methods as a practical tool
Failure mechanisms around underground workings
Rock cuttability and drillability
Rock testing and testing standards

15. International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering (M.B. Bozozuk)

The Canadian Geotechnical Society is sponsoring two Technical Committees for ISSMFE. C.B. Crawford (Ottawa) is chairman of the Committee on Research Cooperation and P. LaRochelle (Quebec City) is chairman of the Committee on Landslides. In addition, members of CGS represent Canada on the following fourteen Technical Committees:

Balu Iyer, Mississauga
Expansive Soils

R.G. Campanella, Vancouver
Penetration Testing

R.P. Chapuis, Montreal
Environmental Control and Waste Disposal

D.M. Cruden, Edmonton
Landslides

B.H. Fellenius, Ottawa
Pile Driving

B.H. Fellenius, Ottawa
Penetrability and Driveability of Piles

L. Finn, Vancouver
Earthquake Geotechnical Engineering

L.E. Goodrich, Gatineau
Frost

O. Hungr, Vancouver
Indurated Soils and Weak Rocks

J-M. Konrad, Waterloo
Mechanics of Granular Soils

R.J. Mitchell, Kingston
Centrifuge Testing

G.P. Raymond, Kingston
Geotextiles

D. Shields, Winnipeg
Offshore Geotechnical Engineering

J.C. Joshi, Calgary
Land Subsidence

ISSMFE sponsored a conference on soil mechanics and foundation engineering (Nuremberg, F.R.G.) in 1986 and will sponsor or co-sponsor six conferences in 1987 on:

Applications of Statistics and Probability in Soil and Structural Engineering, Vancouver, May 25-29.

Soil Mechanics and Foundation Engineering, Kyoto, Japan, July 20-24.

Geotechnical Engineering in Developing Countries, Cartagena, Columbia, August 16-21.

Groundwater Effects in Geotechnical Engineering, Dublin, Ireland, August 31-September 4.

Rock Mechanics, Montreal, Canada, August 30-September 3.

Conference to Commemorate 20th Anniversary of the South East Asian Geotechnical Society, Bangkok, Thailand, December 7-11.

16. International Tunnelling Association (J.A. Ramsay)

At the 1986 ITA Congress in Italy, TAC's proposal was accepted for Canada to host the 1989 ITA General Assembly and the International Tunnelling Congress. These will be held in Toronto in September 1989, co-sponsored by TAC and the National Research Council of Canada.

17. International Union of Geodesy and Geophysics (M.J. Berry)

Preparations continued for the 19th general assembly of IUGG to be held in Vancouver in August 1987. This will be a large international meeting with numerous symposia including a two-day Sputnik Commerative Symposium dealing with Comparative Planetology.

18. International Union of Geological Sciences (W.W. Hutchinson)

The Executive Committee of IUGS met in February and President W.W. Hutchinson (EMR, Ottawa) commented on new initiatives. These include establishing: a program on resource assessment of sedimentary basins, a Circum-Atlantic Project and a standing committee on remote sensing. Funding constraints are expected to limit some of the activities of IUGS and additional sources of financial support are being explored, including individual membership for scientists and institutions.

18a. IUGS Commission for Comparative Planetology (R.A.F. Grieve)

Dr. Grieve (GSC) is secretary of this IUGS commission that has completed its second year of operation and has the overall objectives of stimulating studies comparing planets and the interaction of planetary geoscience with geoscience of the Earth. In March, CCP co-sponsored the 17th Lunar and Interplanetary Science Conference at Houston, U.S.A. that featured international co-operative enterprises investigating Halley's Comet and exploring Mars and Venus (Episodes, v. 9, p. 116-117, June 1986). Venus, as the sister planet to Earth, is of particular relevance in comparative planetology. Evidence indicates compressional and extensional tectonics and possibly large scale strike-slip deformation. There seems to be no evidence for earth-like lithospheric recycling but the relatively young surface of Venus (about 1000 million years old) may indicate some major resurfacing process. Other international meetings were held in Toulouse, France; Kiel, F.R.G.; and London, U.K. Meetings for 1987 are scheduled for Paris, Houston and Vancouver (in association with IUGG). During 1986, questionnaires were circulated to Canadian universities to survey the status of planetary geology in Earth Science programs. Responses indicated high levels of interest in planetary geology among students and about a third of the universities responding provide specific courses in the area. CCP is developing a set of slides and accompanying text as a teaching aid for university instruction. A global map depicting the locations of impact craters on Earth and pertinent scientific details will be published early in 1987. Also in 1987, the U.S. National Academy of Sciences will publish *Mission to the Planet Earth*.

18b. IUGS Commission for Experimental Petrology at High Pressures and Temperatures

During 1986, the name was changed to *Commission on Igneous and Metamorphic Petrogenisis* (CIMP, Chairman A.J. Naldrett, University of Toronto), a symposium on granites, pegmatites and skarns was held in Stanford, U.S.A. and CIMP expects to sponsor another symposium on structures of silicate melts at high pressures and temperatures within the IUGG Vancouver meeting in August 1987.

18c. IUGS Commission for the Geological Map of the World (J.O. Wheeler)

Some of the commission's Circum-Pacific maps are now published and proposals have been made to compile Circum-Atlantic maps in a similar style. Canada's contributions to such maps would be based on complications recently made for the Decade of North American Geology project. The commission also plans to commence work on a Plate Tectonic Map of the World and a Geological World wall-map.

18d. IUGS Commission on Storage, Automatic Processing and Retrieval of Geological Data (R.G. Garrett)

The main activity of this commission centred on four working groups with regional symposia held in Europe, the U.S.S.R. and Peru.

19. International Union for Quaternary Research

Some 5000 participants are expected at the 1987 Congress in Ottawa (July 31 to August 9) with N.W. Rutter (University of Alberta) as chairman and A.V. Morgan (University of Waterloo) as secretary.

20. Inter-Union Commission on the Lithosphere, International Lithosphere Program, and Canadian National Committee for the Dynamics and Evolution of the Lithosphere (M.J. Berry)

In 1986 ICL sponsored a conference in Singapore on resources and energy resources of the Circum-Pacific region. In 1987, symposia will be organized within the IUGG general assembly in Vancouver. CANDEL will sponsor sessions at the GAC meeting (Saskatoon, May 1987) on continental drilling, Lithoprobe and ILP. ILP's major new initiative is the program of description and comparison of some 200 global transects to summarize geological and geophysical data along selected corridors that cross structures crucial to the understanding of the nature of the lithosphere and its history. J.W.H. Monger (GSC) is the Canadian coordinator. Other new initiatives are a world stress map and coordination of global digital seismograph networks.

21. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (C.H. Smith)

1986 marked the 40th anniversary of UNESCO and the decision of Director General Amadov-Mahtar M'Bow not to seek a third term as head of the organization. His successor is expected to be appointed in late 1987. Ian Clark will be ending his term as Canada's ambassador to UNESCO in 1987 and the appointment of Jean Drapeau as his successor was announced.

During 1986 the Canadian Commission announced its UNESCO/CIDA Assistance Program, a two-year program designed to provide partial support to Canadian non-government organizations, institutions and individuals, for activities within UNESCO program areas that relate to developing countries. November 14 was the deadline for applications for the first phase of the program and a large number of applications were received, more than a hundred of these were in the natural sciences.

In October 1987, a General Assembly of UNESCO will define the program and budget for 1988-1989 and will commence the preparation of UNESCO's Third Medium Term Plan for 1990-1996. The Assembly will be an opportunity for the re-direction of priorities and for the introduction of new programs, such as the International Geosphere-Biosphere Program. The Canadian Commission will be preparing items for consideration.

At present, the major UNESCO programs of interest to the Canadian Geoscience Council are the International Geological Correlation Program (IGCP), the International Hydrological Program (IHP), the inter-governmental Oceanographic Commission (IOC) and the Man and Biosphere Program (MAB).

UNESCO's Kalina Prize is for the popularization of science. In 1986 it was awarded to David Suzuki of the University of British Columbia.

Canadian National Committee for the International Union of Geological Sciences

The IUGS Secretariat provided a list of one hundred Canadian holding memberships or executive positions in the various commissions, subcommissions, working groups and other bodies of IUGS; many holding several such posts. Canadians chair thirteen IUGS committes, including Dr. Hutchinson as President of IUGS itself.

The terms of reference of CNC/IUGS specify appointment of Canadian delegations to councils of IUGS and IGC (International Geological Congress) and also communication of the activities of IUGS and IGC to CGC and to the geological community. The committee also has the responsibility to provide input to IUGS and to its Executive Committee concerning existing IUGS programs and perceived needs for expansion and reduction. CNC/IUGS made two such suggestions during 1986 concerning auditiong of IUGS accounts and the scheduling of regular council meetings of IUGS separate from and between International Geological Congresses.

B.S. Norford

REPORTS OF THE MEMBER SOCIETIES

1. Association of Exploration Geochemists (AEG)

At the beginning of 1986, the Association of Exploration Geochemists recorded a 19.8 per cent decline in membership reflecting problems associated with international currency exchange and economic uncertainties within the mining industry. However, total membership reported in January 1986 of 1140 is still the second highest in the Association's history. In January 1986 the membership comprised 516 voting members, 484 affiliate members, 109 student members, 20 corporate members, 4 honourary members and 7 candidates under review by the Applications Committee. Also the number of countries represented by the Association had increased from 52 to 57.

In April 1986 the Association of Exploration Geochemists and the Cordilleran Section of the Geological Association of Canada co-sponsored a Symposium entitled GEOEXPO 86 in Vancouver, Canada. The meeting was attended by 350 delegates from Canada, the United States of America, Australia, Japan, China and the United Kingdom. Geological papers formed a network cementing exploration oriented presentations. One session was devoted to "black smokers" and how these recently discovered marine features are changing concepts of ore genesis. Other technical sessions and workshops described a variety of topics ranging from heavy minerals, exploration in desert environments, primary geochemistry, lead isotopes and organic geochemistry. The Symposium Committee plans to publish a proceedings volume in 1987. Other geochemical exploration meetings co-sponsored or supported by the Association during 1986 were the South European Symposium on Exploration Geochemistry held in November in Athens, Greece and the Third Chinese Exploration Geochemistry Symposia held in Guilin, China. The Association also organized the second in its Distinguished Lecturer series comprising a number of presentations delivered by the 1986-87 Distinguished Lecturer, Dr. Graham Closs at several universities in the southwestern United States. The second part of this lecture tour will involve universities in northwestern United States and western Canada and will be held in early 1987.

In 1986 the Association of Exploration Geochemists produced and distributed to all members Special Volume 12 entitled *Writing Geochemical Reports* written by Dr. S.J. Hoffman. This publication contains guidelines for preparing reports on surficial geochemical surveys. The Association is in the final stages of preparing a handbook for the AEG-SEG Short Course on Exploration Geochemistry to be given in Denver, Colorado early in 1987. Editing of papers presented at the *11th International Geochemical Exploration Symposium* was completed during the year and their publication in a single volume of the *Journal of Geochemical Exploration* is expected early in 1987.

R.E. Lett

2. Canadian Association of Geographers (CAG)

The annual meeting of the Canadian Association of Geographers was held in Calgary June 18-24, 1986. Paper sessions were held on the 20th, 21st and 22nd and included 12 special sessions as well as theme sessions on various aspects of Ecology and Soils, Glacial Geomorphology, Cartography, Urban Systems, Historical Geography, Economic Geography, Tourism, Permafrost and the Arctic, Climatology, Resource Management, Demographic Change, Hydrology, Remote Sensing, Medical Geography, Karst, Marine Studies, Environmental Impact and the Status of Women in Geography. The sessions and the field excursions, representing most areas of the discipline, were extremely successful under the direction of the staff of the Department of Geography at the University of Calgary and its Chairman, Dr. L. Rosenvall.

Dr. B.M. Barr delivered the Past President's address at Calgary on "Canadian Geography in a Multi-Lingual World: The Implosion of Relevance". The Associations award for service to the profession was made to Professor J. Brian Bird of McGill University for his long service to McGill, to the CAG and to research, particularly in the northern regions of Canada. The award for scholarly distinction went to Professor T. Oke of the University of British Columbia for his work in climatology and in particular in urban climatology.

Regional meetings of the Association were held in Riding Mountain National Park (Prairie Division) organized by the University of Manitoba and at Carleton University (Ontario Division). The regional award presented at the Ontario regional meeting for service to Geography in Ontario was to Dr. R.W. Packer of the University of Western Ontario.

The association journal, *The Canadian Geographer*, continued to evolve in 1986 after the introduction of the new format in 1985. Notable additions are a Canadian Landforms series under the editorship of Dr. I.A. Brookes of York University and a Focus feature with guest editors. In 1986, Dr. H.M. French edited a focus on Permafrost Geomorphology, Dr. R.H. King on Soils and Archaeology, Dr. V. Konrad on Nationalism in the Landscape of Canada and the United States and Dr. R. Fincher on Historical Materialism in Canadian Human Geography.

1986 has been a year of preparation for the I.U.G.G. meetings in Vancouver and the INQUA meetings in Ottawa in 1987 for many of the Physical Geographers and for the Annual Meeting of the Association at McMaster University with the Learned Societies Conferences.

P.G. Johnson

3. Canadian Exploration Geophysical Society (KEGS)

No annual report was submitted.

4. Canadian Geophysical Union (CGU)

The CGU, with a current membership of about 300, held its annual meeting in 1986 in Ottawa in conjunction with the Geological Association of Canada and the Mineralogical Association of Canada. The Union contributed the following symposia, the range of which is indicative of the vitality of geophysics in Canada: Thirty Years of Paleomagnetism in Canada (Past, Present and Future); East-Coast Lithoprobe Studies; Geothermics and Hydrodynamics of Sedimentary Basins; Space Techniques for Positioning; Geotectonics and Hydrothermal Activity of the Juan de Fuca Ridge; and Geology and Geophysics of Permafrost Terrains.

At its annual luncheon, the Union presented the J. Tuzo Wilson Medal to Michael G. Rochester, Memorial University, in recognition of his contributions to the physical and mathematical analysis of global earth dynamics. In his acceptance, Dr. Rochester touched on the problems created in the university research community by NSERC's policy in recent years of directing its funding towards the "stars" in the community at the expense of those who are merely competent.

Prior to the meeting, the Union presented a short course "Interpretation of Gravity and Magnetic Anomalies for Non-Specialists". The course was well received by the 30 attendees. The same course was repeated later in the year at the Geological Survey of Canada as part of that agency's training program. The course notes are available from the Secretary-Treasurer of the CGU.

The Union has continued discussions internally and with its parent societies (the Geological Association of Canada and the Canadian Association of Physicists) on new organizational arrangements which, it is hoped, will allow the Union to grow in independence while retaining traditional ties.

D.J. Dunlop

5. Canadian Geotechnical Society (CGS)

The Canadian Geotechnical Society has had both a successful and busy year. The total membership numbered 1252, representing geotechnical engineers and engineering geologists across Canada. The Society currently has two divisions, the Rock Mechanics Division with 187 members and the Engineering Geology Division with 290 members.

During the year the Society held 90 technical meetings, in a variety of centres across the country including the Annual General Meeting in Ottawa. In addition, about 20 workshops, seminars, special courses and field trips were held.

Dr. B. Fellenius of Ottawa University was this year's Cross Canada Lecturer. He spoke to members in nine cities about the New Edition of the *Canadian Foundation Engineering Manual*.

Society members are active in the international field, having representation on 14 technical committees of the International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering.

The Society sponsored a task force on drilling and sampling, headed by Mr. Rick Pybus of Sir Sanford Fleming College.

The first printing of the new Edition of the *Canadian Foundation Engineering Manual* is almost sold out and a second printing is planned for 1987. The manual is being translated into French. The NRC continues to publish the *Canadian Geotechnical Journal*, and in the future it will be designated as the official technical publication of the CGS.

The CGS is now a self incorporated society, and the Secretariat with headquarters in Toronto is staffed with a full-tine secretary.

J.F. Gartner

6. Canadian Institute of Mining and Metallurgy (CIM)

The CIM is represented on CGC by the Geology Division. Of the total membership of approximately 11 000 in CIM, approximately 2750 are members of Geology Division. Division membership has decreased slightly in the last twelve-month period.

The 88th Annual General Meeting was held in Montreal, in May, in conjunction with a workshop entitled "Ore Reserve Estimation, Methods, Models, and Reality". The theme of the Annual General Meeting was "Productivity and Innovation — The Keys to a Viable Mineral Industry".

The Institute published its Special Volumes 32 (*Geology of Uranium Deposits*), and 33 (*Uranium Deposits of Canada*).

The Barlow Medal for the best paper published in the *CIM Bulletin* in 1985 was awarded at the 1986 Annual General Meeting to Professor Derek Wilton of Memorial University of Newfoundland for his paper "REE and Background Au/Ag Evidence Concerning the Origin of Hydrothermal Fluids in the Cape Ray Electrum Deposits, Southwestern Newfoundland".

The CIM continued to publish the *CIM Bulletin*, monthly; *The Journal of Canadian Petroleum Technology*, bi-monthly; *The Canadian Metallurgical Quaterly*, quaterly; *The CIM Directory*, annually; *CIM Reporter*, four times.

T. Birkett

7. Canadian Quaternary Association (CANQUA)

CANQUA strives to maintain communications amongst a broad multi-disciplinary group of over 300 scientists who share a common interest in the Quaternary. Geology and geography are the core disciplines with biology, archaeology, engineering, mining, pedology, climatology and meteorology being well represented. CANQUA is prominent in organizing symposia and field excursions to examine major Quaternary problems in Canada. The Association holds biennial meetings independently or in association with other major scientific meetings, as approrpiate. The Canadian Quaternary Association is affiliated with the Geological Association of Canada.

During 1986, the Association suffered from the sudden loss of its President, the late Conrad Gravenor. At the last executive meeting in May 1986, Jacques Thibault took over as Interim President in addition to his duties as the Secretary-Treasurer. Half of the CANQUA Council will be renewed in 1987.

A major activity during 1986 involved preparation for the XIIth International Congress and General Assembly of the International Union for Quaternary Research (INQUA) to be held in Ottawa, July 31-August 9, 1987. CANQUA is a co-sponsor of this meeting, the first ever held in Canada. Some 200 delegates from 72 countries are expected. During INQUA, the CANQUA Medal Committee chaired by Past President, William Mahaney will award the first "Johnston Medal" to a distinguished Quaternarist. The Medal, cast in pewter is named after William Albert Johnston (1894-1949) an outstanding Quaternary scientist.

Two newsletters were distributed during 1986 and the membership continues to actively support its official journal *Géographie physique et Quaternaire*.

E.V. Sado

Correction

Several errors in the 1984 CANQUA annual report have been brought to the attention of the present editor. The 1984 President of CANQUA was W.C. Mahaney; J.J. Thibault was the Secretary-Treasurer. CANQUA membership in 1984 was approximately 200, not the reported 20 persons. J.J. Thibault did not contribute the 1984 annual report to CGC.

8. Canadian Society of Exploration Geophysicists (CSEG)

The livelihood of the most of CSEG members depends on the health of the oil exploration industry. The drastic fall in oil prices in early 1986 caused an equally drastic reduction in exploration and forced many early retirements and staff layoffs. There was some improvement in oil prices in late 1986 and this, combined with removal of the Federal PGRT tax, reduction in provincial royalties and the help of the Alberta Government Assistance Programs, produced some increase in exploration activity.

The society had an active year despite these problems. The convention in May was an outstanding success — a full display floor; well attended and well organized technical sessions; and an attendance almost as high as the 1985 record.

Ten luncheon technical sessions were held during 1986. Attendance ranged from 500 to 900 at these meetings. The best paper was awarded to Rob Stewart for "Seismic Tomography".

The CSEG through its Government Affairs Committee, measured industry unemployment and wrote to governments expressing our concerns. The society also offered advice to the Geophysical Assistance Program (GAP) of the Alberta Government in terms of technical standards to produce useful results.

The CSEG held its annual golf and tennis tournaments and curling bonspiel in 1986. The Annual dinner, with Dr. Joe MacInnis speaking on the discovery of *HMS Breadalbane*, and the Spring Dinner Dance, were both well attended.

Twenty-six scholarships were awarded to geophysics students. Funding for these scholarships is primarily from industry. The CSEG coordinates the funding, selects the students and contributes some of its own funds.

The CSEG and CSPG jointly started a Geophysical Reservoir Atlas project in 1986. Publication is due in 1988 and the committee has already received many seismic lines from industry to be used as examples.

In 1987, the society will hold a convention from May 12 to May 14 and will have ten luncheon technical meetings. The membership has dropped 10 per cent to 2100 and will likely drop even more in the difficult year ahead. However, the CSEG is financially sound and is able to continue all of its activities.

J.D. Boyd

9. Canadian Society of Petroleum Geologists (CSPG)

The CSPG, during 1986 experienced a decrease in membership, from 4077 to 4051. This decrease can be attributed to the disastrous downturn in the petroleum industry and the related massive layoffs of personnel. The society is also experiencing some financial problems, and would have had a deficit year had 2 publications been paid for during the year, as planned. Deferral of these publications will contribute to a deficit budget for 1987. The society is nonethless very mcuh alive and well. It is a dynamic society with an infrastructure of about 95 active committees dealing with various conferences, publications, scientific programs, awards, business activities, technical divisions, public service, and social events. In addition there are about 10 liaison functions related to other organizations, including the Canadian Geoscience Council. This impressive array of activities involves more than 475 volunteer functions, not including the volunteers that serve as field trip guides, session chairmen, speakers, and various support activities on larger committees.

During 1986 changes to the Executive Committee were approved by the membership. The two positions of Director have been changed to those of Director/Assistant-Treasurer and Director/Assistant-Business-Manager. These will share the work load of the Treasurer and Business Manager and normally will be sole nominees for those positions in the following year thus assuring greater continuity from one executive to the next.

The *Bulletin of Canadian Petroleum Geology* is published by the society quarterly. It has become increasingly popular with authors and currently has papers in place for all issues up to December 1987. A monthly newsletter, *The Reservoir* is also published. Two special publications were produced, *Palaeontographica Canadiana No. 2*, produced jointly with the GAC, and *Lexicons of Canadian Stratigraphy — Volume 6, Atlantic Canada*. Two other special volumes, Memoir 11, *Shelf Sands and Sandstones*, and *The Geology of the Calgary Area* will be released early in 1987.

The annual convention entitled "Reserves for the 21st Century" was held in Calgary in June 1986. In spite of the current recession about 1300 registrants benefitted from the excellent program. The convention was a technical and financial success.

One of the most successful scientific programs is the Technical Luncheon series. Scientific talks are presented about twice a month (excepting July and August). These are very well attended with an average attendance of 878 in 1986.

On February 13, 1987 at an Awards Dinner and Dance the following awards were made: Honorary Memberships to Mike Hriskevich and Arne Nielson; Best M.Sc. Thesis to Frances Haidl; Best Ph.D. Thesis to Nancy Chow; The Link Award to Frank Stoakes and Steven Creaney; The President's Award to Herbert Sullivan; The Medal of Merit to Paul Jackson; and the R.J.W. Douglas Medal to Hans Trettin.

D.G. Cook

10. Canadian Well Logging Society (CWLS)

The Canadian Well Logging Society enjoyed a successful year despite the violent changes experienced by our industry. The optimistic beginnings of 1986 were followed by the precipitous fall in oil prices and industrial activity, felt especially in North America. At year end we are continuously hopeful that more stable and prosperous times are ahead.

Vice-President, Eric Standen, arranged a wide variety of topics for the monthly luncheon meetings enjoyed by a high attendance of members. His co-ordination of speakers, luncheons and A.G.M. arrangements is greatly appreciated. Precipated for the 1987 Symposium are well underway thanks to the efforts of Mel Blackburn.

With the upheavals experienced this year by the petroleum industry, it is gratifying to see that the overall membership is little varied from that of last. Thanks go to membership chairman, Don Zver. It is due to his efforts that the society gained the support of so many corporate members in this particularly difficult year.

This year, the executive elected H.N. (Neil) Collins as an Honorary Member of the Society. Neil has served on past executives in various positions including that of Vice President and President. He has also served on various symposium committees and represented the CWLS on the Canadian Geoscience Council. Neil Collins has authored and presented numerous technical papers on formation evaluation. His election as the tenth Honorary member is in recognition of his contributions to the well being of the Society.

The efforts of the Publications Chairman, Dave Ormon, are greatly appreciated and are evident in the success of the society's *Log Analysis Handbook*, the publication of the *Journal*, Volume 14, and the large distribution of material through the society's office. Work on the Rw catalogue has continued under the chairmanship of Casey Struyk with publication due in 1987. A note of thanks is given to Sharon Lyttle and her staff at the A.P.E.G.G.A. office who have assisted in publication sales, distribution and many other tasks.

The society has enjoyed financial health this year as reported by the treasurer Dave Curwen. A complete overhaul of the society's inventory was undertaken and a rigorous breakdown of revenues and expenses implemented. Dave's keen interest in the financial aspects of the society have greatly aided in the management of the Society's affairs.

The winner of the 1986 Presidents Award for best paper on formation evaluation was that of W.R. (Rick) Berry, entitled "An Organized Approach to Petrophysical Field Studies" presented at the May luncheon meeting. Ted Jennings and his President's Award committee are thanked for reviewing all the technical papers presented at the luncheons.

My thanks to Jim Reimer, this year's secretary, for a fine job done with such courteous diligence. The society thanks Lorne Slusarchuk who has served for a second year as our representative on the Canadian Geoscience Council; and to Al Lye, past president for his help and support during the year.

D. Greenwood

11. Geological Association of Canada (GAC)

The Geological Association of Canada had a progressive year during 1986 realizing many of the goals set by Executive and Council. Since the last report, the Executive and Council met together in Ottawa and Saskatoon. Additional executive meetings were held in Toronto, Banff and Hamilton.

Membership of the Geological Association of Canada, as of year end 1986 is 3083 including all categories.

At the Annual Meeting held in conjunction with the Mineralogical Association of Canada in Ottawa, the association's medals were presented as follows: Logan Medal — M.J. Keen; Ambrose Medal — E.R.W. Neale; Past Presidents Medal — B.J. Fryer; and Duncan R. Derry Medal — R.W. Hodder.

Dr. A.R. Berger (Executive Director), Maureen Penney (Associate Secretary-Treasurer) and Karen Johnston (new Assistant Secretary-Treasurer) were joined by Rita Patterson. Under the direction of Maureen Penney, the business activities of the Association are now all handled by computer. The transfer of the ledger system to the computer has been a tremendous undertaking and Maureen Penney is to be congratulated on her success.

The Executive Director continued to work to increase awareness of the association. His efforts in increasing income from advertising for example, are visible to all who read *Geoscience Canada*. Tony was the focal point of new initiatives within the Association this year and has successfully taken GAC, through its mobile display, to a number of the larger geoscience meetings in North America. This position was supported by grants from EMR; the Government of Newfoundland and Labrador, and the Government of Ontario. Their contributions are gratefully acknowledged. Tony resigned his position as Executive Director as of September 1986, as his responsibilities increased in Ottawa.

The Finance Committee is chaired by John Hamilton. A major activity of the Committee was to advise on conversation of assets held in U.S. funds. A 20-year review of GAC's membership dues structure was undertaken. Council adopted a dues rise, of somewhat less than the inflation this has occurred since the previous one in 1981. *The Publication Committee* oversees the production of *Geoscience Canada, GEOLOG, GAC Special Papers* and other publications of the Association. It also advises the Editorial Board of the *Canadian Journal of Earth Sciences*.

A new committee under the chairmanship of Vice-President Gerry Middleton has been set up to produce long-term plans for the association. It will report regularly to Council. Clearly this committee is one of the most important that Council refers to in light of the increasing burden being placed on voluntary efforts to run an association of over 3000 members.

A number of divisions and sections and affiliated societies have acted upon the invitation given to all by Grant Mossop to attend Council Meetings. Grant Mossop and Tony Berger have encouraged closer contact between Sections and Divisions and the parent body, and summaries of activities and annual financial statements are now received from most. The present list of divisions is as follows: Canadian Geophysical Union, Environmental Earth Sciences, Mineral Deposits, Canadian Sedimentology Research Group, Palaeontology, Precambrian, Structural and Tectonics, Volcanology, CANQUA.

A recent addition is the formation of a Marine Geosciences Division which, with the present activity in offshore exploration and the Ocean Drilling Program of which Canada is a full partner, intends to be a division to which many members will be affiliated. Sections and Affiliated Societies include: Pacific Section, Cordilleran Section, Edmonton Geological Society, Winnipeg Section, Newfoundland Section, Atlantic Geoscience Society, Toronto Geological Discussion Group.

As part of an effort to increase awareness of the regional activities of the Association, a series of regional field conferences is planned. The first, Yellowknife '87 is in the final planning stages.

J. Malpas

12. Mineralogical Association of Canada (MAC)

The Mineralogical Association of Canada had a successful year in 1986 and continues to maintain a sound financial position due to the continuing efforts of the Treasurer and the Finance committee.

The 31st annual meeting of MAC was held May 19-21st, 1986, at Carleton University, Ottawa, in conjunction with the annual meeting of the Geological Association of Canada. Prior to the meeting the 12th MAC short course: "Silicate Melts; Their Properties and Structure applied to Problems in Geochemistry, Petrology, Economic Geology and Planetary Geology", organized by Chris Scarfe was held. Major symposia on "Layered Igneous Rocks and Sediment-Hosted Stratiform Copper Deposits" were outstanding. Special sessions on Current Developments in Microanalysis, Applied Clay Science, Ridge Systems and Hydrothermal Processes, Carbonatites, Granulites, and the Hemlo Gold Deposits were complemented by numerous general sessions in Mineralogy, Petrology, Economic Geology and Geochemistry. The MAC Presidential Address was given by Louis Cabri, who addressed the importance of modern analytical techniques to the optimization of ore processing. A successful program of field trips accompanied the meeting.

The *Canadian Mineralogist* is the quarterly journal of the Association, and continues to expand its coverage of all fields of mineralogy. This year featured a special issue on *Applied Mineralogy in Science and Technology*, selected papers from four special sessions held on this topic at the 1985 Annual Meeting; this initiative by the Association was to recognize the increase in the importance of mineralogy to a wide range of industrial activities. The final 1986 issue of the *Canadian Mineralogist* was a special issue to commemorate the 65th birthday and retirement of the well-known crystallographer Professor Robert B. Ferguson.

F.C. Hawthorne

REPORTS OF THE ASSOCIATE MEMBERS

1. Associate Committee on Geotechnical Research (National Research Council (ACGR-NRC)

— Third Meeting of the Subcommittee on Marine Geotechnical Engineering, Dartmouth, Nova Scotia, January 20, 1986.

— Sixty-Third Meeting of the Associate Committee on Geotechnical Research, Ottawa, Ontario, January 23-24, 1986.

— Submission of an unsolicited proposal to Supply and Services Canada by the National Task Force on Soil Barriers to Control Groundwater Contamination of the Subcommittee on Soil and Rock Engineering, January 1986.

— Workshop on Geotechnical in situ Testing for Canadian Offshore, Dartmouth, Nova Scotia, January 27-28, 1986.

— Thirtieth Meeting of the Snow and Ice Subcommittee, Ottawa, Ontario, January 31, 1986.

— Thirty-Sixth Meeting of the Peatlands Subcommittee, Ottawa, Ontario, April 16, 1986.

— Snow and Ice Subcommittee sponsored short course on "Snow Engineering", Banff, Alberta, April 21-25, 1986.

— Snow and Ice Subcommittee sponsored short course on "Remote Sensing of Ice", Edmonton, Alberta, April 28-May 2, 1986.

— Meeting of the Executive Committee of the Associate Committee on Geotechnical Research, Toronto, Ontario, May 6, 1986.

— Fifteenth Meeting of the Subcommittee on Urban Engineering Terrain Problems, Dartmouth, Nova Scotia, May 8, 1986.

— Thirtieth Meeting of the Permafrost Subcommittee, Ottawa, Ontario, May 22, 1986.

— Third Canadian Conference on Marine Geotechnical Engineering, St. John's, Newfoundland, June 11-13, 1986.

— Fourth Meeting of the Subcommittee on Marine Geotechnical Engineering, St. John's, Newfoundland, June 13 and 14, 1986.

— Conference "Advances in Peatlands Engineering", Carleton University, Ottawa, Ontario, August 25-26, 1986.

— Thirty-Seventh Meeting of the Peatlands Subcommittee, Ottawa, Ontario, August 26, 1986.

— Meeting of the Executive Committee of the Associate Committee on Geotechnical Research, Ottawa, Ontario, August 27, 1986.

— Informal Meeting of the Subcommittee on Marine Geotechnical Engineering, Ottawa, Ontario, August 28, 1986.

— Meeting of National Task Force on Soil Barriers to Control Groundwater Contamination of the Subcommittee on Soil and Rock Engineering, to organize regional meetings, Toronto, Ontario, October 15, 1986.

— NRC Extreme Ice Features Workshop, Banff, Alberta, November 3-5, 1986.

— Thirty-First Meeting of the Snow and Ice Subcommittee, Banff, Alberta, November 4, 1986.

— Thirty-First Meeting of the Permafrost Subcommittee, Edmonton, Alberta, December 10-11, 1986.

— Approximately 500 copies of the *Urban and Terrain Problems* bulletin were prepared and distributed.

2. Committee of Provincial Geologists (CPG)

The Committee of Provincial Geologists was formed at the Meeting of the Provincial Mines Ministers in St. John's Newfoundland 10 years ago. The Chief Geologists or equivalent from each provincial and territorial Survey or Mineral Resources Division comprise the Committee. In anticipation of future devolution of mineral resource responsibilities for the northern territories, the Yukon and Northwest Territories governments were given observer status in 1985.

The Committee provides a forum for discussion of those geological and mineral resource exploration and development issues that lie within the jurisdiction of the provinces, and through contacts with private sector mineral-oriented organizations, maintains an effective and highly useful liaison with most of the components of the mineral industry. The committee, through its individual members is a major component of the National Geological Surveys Committee, through which a formal communication channel has been established with the Geological Survey of Canada. Committee representation on the Geoscience Council of Canada provides an effective window to many other facets of the earth science community in Canada.

The Committee meets twice a year: in March, just prior to the Prospectors and Developers Convention; and usually in September in conjunction with the Provincial Mines Ministers Conference. Various mining, exploration and related mineral industry groups and federal agencies are invited to discuss issues of current interest with the Committee.

A topic of high priority has been the maintenance, expansion and enhancement of Canada's geoscience data base. Mineral exploration and development, land use planning, and geotechnical hazard evaluation, a growing concern as our country becomes more and more urbanized, are all dependent on the success of this data base. Under the current economic restraint that affects all levels of the Canadian economy, the need to enhance the effectiveness of all geoscience investigations, and to preserve and ultimately to make available both the results and data generated by such investigations has become more apparent. Thus, among the topics of concern to the Committee, ones which are regularly discussed with private industry, academic and federal communities are:

— Computerization of the various types of data files that have been built up, and how these can be made available to potential users.

— Capture and preservation of geological data including drill core, produced by various industry activities, and data produced by geochemical and geophysical surveys.

— Review of government-supported geological programs to enhance their usefulness and relevance to private and public sector needs and to avoid, as far as possible, non-productive duplication of work.

To further these goals at the individual survey level, Mineral Exploration Liaison Committees have been formed to improve communications between the various provincial geoscience organizations and their client communities. Most of these committees are made up of industry, and academic representatives.

The committee published Volume 3 of the *Provincial Geologists Journal* in March 1986. This journal, by publicizing the work of the Committee and of the member organizations, provides a vehicle to acquaint the many client groups of provincial surveys with basic information on provincial survey operations.

The following are some of the 1986 achievements:

— A survey of geological data files was conducted to ascertain the status and variety of such data bases and their availability to industry and other public users.

— Consultations continued to develop and ensure the use of standard geological map symbols.

— A survey of the methods used in the discovery of Canadian mineral deposits was begun. First results, for mines that began production during the past 20 years, will be published in the next issue of the *Journal*.

— A Provincial Room, at which all provincial and territorial geological surveys displayed their products and advertised their current activities, was held at the Prospectors and Developers Convention held in Toronto in March. More than 1500 people viewed these exhibits.

— During Provincial Day at the PDA convention a number of papers were presented summarizing mineral developments in various provinces over the preceeding year.

W. Padgem

3. Council of Chairmen of Canadian Earth Science Departments (CCCESD)

There was a delay in assembling and analyzing the results of student enrolment for 1985-1986, however, all member departments reported except UBC Department of Oceanography. The more complete coverage this year lead to some problems in interpreting the trends in data because last year, in addition to the two departments of Oceanography (at Dalhousie and UBC), two moderate to large departments of Geological Sciences in the West, and one small department in Ontario, did not report. The lack of data from the West in particular had a more important influence on interpreting trends than was previously thought. To resolve this problem, the numbers reported last year (for 1984-85) have been "adjusted" with both the adjusted numbers and the previously quoted numbers (in parentheses) being shown in Table 7. Similarly, in the figures showing the numbers of enrolments over the years, both the unadjusted numbers and the adjusted numbers are used to plot points, with the new trend lines (full) connecting the adjusted figures to the years on either side, the old trend lines being broken.

The "adjustment" was simple. The numbers in all general categories reported for this year were added to last year's data. The results of this should be fairly accurate for most faculty and support staff categories since they are seen to be a fairly stable population. Student enrolment is more volatile and the "adjusted" numbers for all categories of students are likely to be less reliable. Nevertheless, the "adjusted" numbers should give a better idea of trends than unadjusted numbers. In this context it can be seen that the undergraduate student population (years II to IV) was stable for 1983-84 to 1984-85 but has suffered about a 25 per cent decline in 85-86. This brings the numbers back to the slower long term increasing, almost linear, trend of the past decade. If there is a further significant decrease over the next few years, there may be an unfortunate impact

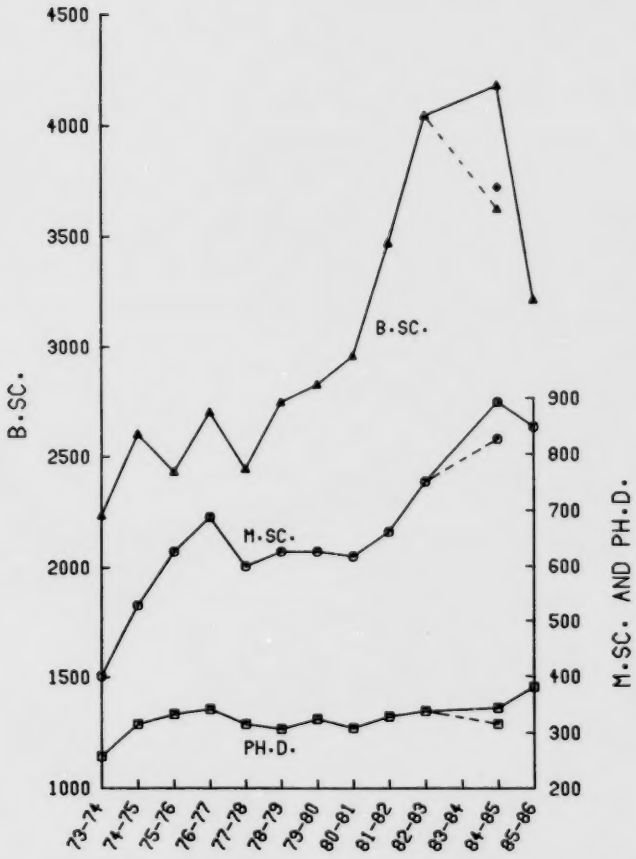


Figure 1. Student enrolment 1973-1986

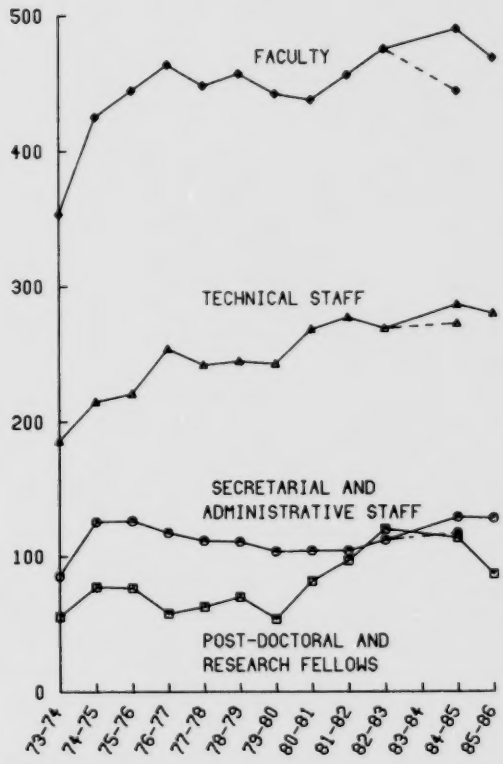


Figure 2. Faculty and Support staff 1973-1986

Table 7. Student and staff members in Canadian Earth Science departments, 1980-86. For 1985-86 data, second figure of a pair is % female (Revised 86 04 20)

Group	Year	Atl.[1]	Que.	Ont.[2]	West[3,4]	Total[5]
All students taking	80-81	1048	102	3992	4058	9200
1st year courses and	81-82	1142	116	4661	3770	9689
service courses	82-83	1402	142	4595	4067	10206
	84-85	685	73	3343(3334)	2969(2526)	7061(6618)
	85-86	1363	335	3095	2109	6902
2nd year majors:	80-81	150	150	490	386	1176
Arts & Science	81-82	192	132	593	447	1364
& Engineers	82-83	208	169	721	469	1567
	84-85	156	259	427(421)	422(304)	1458(1340)
	85-86	151 20	230 26	300 23	323 18	1004 20
3rd year majors:	80-81	82	145	379	305	911
Arts & Science	81-82	121	157	421	378	1077
& Engineers	82-83	174	147	544	439	1304
	84-85	147	234	469(459)	434(317)	1274(1157)
	85-86	116 21	189 27	339 22	341 18	985 21
			48	65	15	128 25~
4th year majors:	80-81	94	96	269	267	726
Arts & Science	81-82	92	125	307	345	869
& Engineers	82-83	125	134	387	389	1035
	84-85	186	252	518(515)	533(333)	1486(1286)
	85-86	122 20	169 24	358 24	451 14	1100 19
M.Sc.(full-time	80-81	46	137	282	158	623
& part-time)	81-82	51	158	299	157	665
	82-83	55	180	320	199	754
	84-85	97	222	378(374)	202(136)	899(829)
	85-86	99 25	175 21	340 24	242 22	856 24
Ph.D.(full-time	80-81	26	35	157	92	310
& part-time)	81-82	29	41	165	95	330
	82-83	33	43	178	90	344
	84-85	42	41	174(170)	91(65)	348(318)
	85-86	46 22	58 14	175 21	105 14	384 18
PDF & Research	80-81	7	8	31.5	36	82.5
Associates	81-82	8	6	44	41	99
	82-83	9	8	51.5	53	121.5
	84-85	4/13	6/14	6/45	1/27(1/26)	17/99(17/98)*
	85-86	3/8	4/20	4/34	6/9	17/71
Faculty, full-time	80-81	52	75	175.5	135	437.5
	81-82	65	79	177	136	457
	82-83	69	80	188.5	138	475.5
	84-85	96/3(93/3)	84/2	185(181)	118(79/4)	483/9(437/9*)
	85-86	82/3	79/1	178/1	128/0	470/5
URF's	85-86	2	2	7	1	12
Faculty, part-time	80-81	6	6	19	14	45
	81-82	6	6	13	16	41
	82-83	7	2	10	22	41
	84-85	12	6	34/6	6/4	58/10*
Adjuncts	85-86	15	2	36	2	62
Secretaries	80-81	15	17	38	34.5	104.5
& Admin.Assts.	81-82	16	15	39.5	34	104.5
	82-83	16	16	46	35.5	113.5
	84-85	20/13	21/1	36/14	29/5(18/5)	106/23(95/23)*
	85-86	17/3	24/2	37/9	31/3	109/17
Technicians	80-81	30.5	38	101.5	100.5	270.5
	81-82	33.5	37	107.5	99.5	277.5
	82-83	38.5	37	96	96.5	268
	84-85	38/39	28/9	63/41(62/41)	41/32(29/28)	170/121(157/117)*
	85-86	32/27	25/14	60/53	48/26	165/120
Instructors & Demon.	84-85	9	6	11	12(8)	34
	85-86	6	12/1	7	9	34/1

1 - Figures in brackets do not include Dalhousie Oceanography which did not report.
2 - Figures in brackets do not include data from Guelph which did not report.
3 - Figures in brackets do not include data from Saskatchewan, UBC Geological Science and UBC Oceanography which did not report. Reported figures for 1984-85 have been adjusted (non bracketted figures) using 1985-86 data to allow more realistic assessment of trends; see text.
4 - No data for 1985-86 from UBC Oceanography.
5 - Figures in brackets match those in previous columns.

* - Divided into University funded and non-university funded positions respectively.
~ - Three year B.Sc.

on the graduate programs as administrators reduce demonstrating funds in line with undergraduate enrolments. The only other category in which there appears to be a significant decrease is the postdoctoral associate range, which has suffered a 15 per cent decline; these are people who are normally hired on grants at the postdoctoral level and presumably the decline reflects a decline in the value of grants and therefore in the ability of the grantee to employ such people. A similar decline has been noted by the Canadian Association of Physicists. Although there has been a decrease in M.Sc. registrations there has been a very significant increase in the number of Ph.D. registrations. There has been a slight decrease in the number of faculty and support staff but the ratios remain stable.

A slight change in reporting procedure is evident in all tables except 10 and 11. Instead of giving total numbers of male and female students, the results are reported in the form of total numbers of students in each category and the proportion of those who are female. Similarly, an attempt has been made to obtain an overall picture of the proportion of visa students at the graduate level. Unfortunately, a number of universities did not supply a breakdown into male and female nor into Ph.D. and M.Sc. so the picutre is not as complete as it might be. However, it is well-known that the percentage of female visa students to all visa students is smaller than the corresponding figure for non-visa students.

In the process of assembling the data and applying the "adjustments", it became evident that in some subject areas at the graduate level there were far fewer students than might have been expected — for example in geomorphology. It was realized that the enrolment survey does not

Table 8. Summary of student data for 1985 (Revised 86 04 20) by program, gender, region and visa or non-visa

Region	B.Sc.(Yrs.2-4)		M.Sc.		Ph.D.		M.Sc. + Ph.D.		
(a) Enrolled (1985-86)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	%Visa~
Atlantic Region	389	20	99	25	46	22	145	25	20
Quebec	636	25	175	21	58	14	233	19	12
Ontario	1062	22	340	24	175	21	515	23	23
Western Canada	1130	17	242	25	105	14	347	22	27
Total	3217	20	856	24	384	18	1240	22	18
(b) Graduated (1984-85)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	%Visa
Atlantic Region	127	26	18	11	2	0	20	9	20
Quebec	158	22	68	22	13	0	81	19	12
Ontario	418	22	109	22	33	12	143	20	27
Western Canada	379	16	37	19	12	8	49	16	29
Total	1155	20	231	21	60	8	293	18	20

~ Graduate Students only

Table 9. Summary of B.Sc. registrations and graduations for 1985 (Revised 86 04 20) by discipline area, region and gender

Discipline area	Atlantic		Quebec		Ontario		West		Total	
(a) Registered (1985-86)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F
Geology	327	21	446	29	801	29	711	20	2228	23
Geophysics	23	17	37	11	116	21	195	13	371	15
Geological Engineering	27	4	93	17	179	16	176	19	475	13
Other	12	33	60	18	23	17	48	15	143	18
Total	389	20	636	25	1062	22	1130	17	3217	20
(b) Graduated (1984-85)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F
Geology	115	25	104	24	287	24	347	17	853	22
Geophysics	7	29	3	0	48	15	42	10	100	13
Geological Engineering	5	40	39	18	75	16	63	14	182	16
Other	0	0	12	25	8	38	0	0	20	30
Total	127	26	158	25	418	22	452	16	1155	20

Table 10. Graduate students graduated 1984-85 by subdiscipline (Revised 86 04 20)

GEOLOGY	Atlantic				Quebec				Ontario				West				Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Coal Geology													1				1
Economic Geology	3				7	1	2	-	19	4	4	-	2	1	2		45
General & Regional Geology					4	1	1	-	3	2	1	-					12
Geochemistry - Exploration	1						1		2				2				6
- Physical			1						6	3	9	1					20
- Organic										1		1					2
- Other					1	1	1			1							4
Geochronology					1								2	1		1	5
Geological Engineering					3				4	1							8
Geomorphology					1	1											2
Geomathematics																	0
Hydrogeology					4				8	2	2			1	1		18
Limnology																	0
Marine Geology	1																1
Mineralogy & Crystallography					2				1	3							6
Paleontology	3	1			1	3			2		1		1		1		13
Palynology									4	1		1					6
Petroleum Geology													1		1		2
Petrology	1				7	1			7		3		2	1	1		23
Quaternary Geology					1	1	1		4	1	1		1		2		12
Remote Sensing																	0
Sedimentology	2	1			3	2	1		7	1	6		8	2			33
Stratigraphy					1				2						1		4
Structural Geology & Tectonics	1				4	1	1		2	4		1	5				19
Volcanology					2	-	2		1								5
Other: Specify					9	1	-										10
Total Geology	12	2	1	-	51	13	10	-	72	24	27	4	25	6	9	1	257
GEOPHYSICS																	
Exploration Geophysics	1				1	1			6	1					2		12
Geodesy																	0
Geodynamics	1						2										3
Geomagnetism & Paleomagnetism	1				1	1	1		3		1		2				10
Geothermal			1								1		1				3
Glaciology																	0
Gravity									2								2
Marine Geophysics	1												1				2
Remote Sensing																	0
Seismology									1				1	1			3
Other: Specify									1								1
Total Geophysics	4	-	1		2	2	3		13	1	2	-	5	1	2		36
Number Canadian Students		15*			47	14	10		65	16	20	3	26	7	10	1	234
Number VISA Students		5*			6	1	3		20	9	9	1	4	0	1	0	59(20%V)
TOTAL NUMBER STUDENTS	16	2	2	0	53	15	13	0	85	25	29	4	30	7	11	1	293(18%F)

*Visa and non-visa students not separated into M.Sc. and Ph.D., or M and F.

Table 11. Graduate students currently enrolled by subdiscipline (Revised 86 04 20)

GEOLOGY	Atlantic				Quebec				Ontario				West				Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Coal Geology		1										2		4		1	8
Economic Geology	15	5	5	3	18	4	11	1	57	13	28	10	24	6	7	1	208
General & Regional Geology	4	1			10	2	5		6	1	6		1	1			37
Geochemistry - Exploration	1				2	1			4		1		3	4	3	1	20
- Physical			2		1		2		21	10	18	9	3				66
- Organic	2	1			1					6				1		1	12
- Other					2	2	1		1	4	1						11
Geochronology			1		4	2			2	3	3						20
Geological Engineering	3	1	2		14	2	4		9	2	2		5		2		46
Geomorphology					1		1	1			2		2				7
Geomathematics					4	1	2		2		2						12
Hydrogeology					2	1	1		18	8	8	3	7	2	7		57
Limnology																	0
Marine Geology	2	1	1										2				6
Mineralogy & Crystallography					1	1			7	2		2	1		4		18
Paleontology	7	5	3	2	4	1			6	3	8	2	5	1	3	2	52
Palynology	2					1			2	1	2		3	3	2		16
Petroleum Geology	2								1				12	4	3		22
Petrology	9	6	5	2	13	2	4	2	16	6	5	2	10	4	7		93
Quaternary Geology	2				12	3			7	2	2		6	5	3	3	45
Remote Sensing					1				3				1				5
Sedimentology	11	2	6	2	9	2	4		33	3	13	4	20	15	8	1	133
Stratigraphy	3	1			4		2	1	5	1	1		11		2		31
Structural Geology & Tectonics	6	2	5	1	8	6	9	1	17	6	11	1	18	8	5	2	106
Volcanology	1		1		3	1			1	1	2		1		3	1	15
Other: Specify	1		1		11	2			2	3	2	2					24
Total Geology	72	25	32	10	125	34	46	6	220	75	119	35	141	54	63	13	1070
GEOPHYSICS																	
Exploration Geophysics	1				11	1	3	1	12	1	5		18	2	5	1	61
Geodesy																	0
Geodynamics			2			1		1	6	2	1						13
Geomagnetism & Paleomagnetism	1		1				1		6	1	6		2	1	7		26
Geothermal						1					2	1					4
Glaciology													2		3		5
Gravity										1							1
Marine Geophysics			1							1			1	2	2		7
Remote Sensing													1				1
Seismology					2				6		3	1	9		9	1	13
Other: Specify									8	1	2		7	2	1		21
Total Geophysics	2		4		13	3	4	2	38	7	19	2	40	7	27	2	170
Number Canadian Students		114*			120	35	41	8	211	71	88	25	150	51	58	12	984
Number VISA Students		31*			18	2	9	0	47	11	50	12	31	10	32	3	256 (21%V)
TOTAL NUMBER STUDENTS	74	25	36	10	138	37	50	8	258	82	138	37	181	61	90	15	1240 (22%F)

*Visa and non-visa students not separated into M.Sc. and Ph.D., or M and F.

Table 12. Summary of support staff/Faculty ratios for 1985-86 (Revised 86 04 20)

First value is for Faculty only, second value includes URF's and Research Associates in Faculty complement

(a) University Funded

Region	Tech/Fac		Clerical/Fac		All/Fac*	
Atlantic	0.38	0.36	0.20	0.19	0.65	0.59
Quebec	0.32	0.30	0.30	0.29	0.77	0.73
Ontario	0.34	0.33	0.21	0.20	0.54	0.57
Western Canada	0.37	0.36	0.24	0.23	0.69	0.66
National	0.35	0.34	0.23	0.22	0.66	0.63

(b) All Sources

Atlantic Canada	0.67	0.58	0.23	0.20	0.96	0.84
Quebec	0.49	0.37	0.33	0.25	0.98	0.74
Ontario	0.62	0.50	0.25	0.21	0.91	0.74
Western Canada	0.58	0.51	0.27	0.24	0.91	0.81
National	0.60	0.50	0.27	0.22	0.94	0.78

All* = Technical + Clerical + Demonstrators.

canvass a large segment of the university community that perhaps should be included — namely, the physical geographers. This is perhaps not surprising given the title of the Council and its constitution. Nevertheless, it would seem advisable to give some consideration to including in our collection of data for graduate students and faculty (and support staff) those groups in Geography Departments who are eligible to apply to NSERC for Operating Grants. There is not particular reason why we should mirror the boundaries set by NSERC but some of the discipline areas listed in our questionnaire are, in fact, often to be found in Geography Departments.

A.E. Beck

4. Geological Survey of Canada (GSC)

The Geological Survey of Canada and the Earth Physics Branch of the Department of Energy, Mines and Resources were merged into one unit on April 1, 1986. The preceding months involved a number of consultations and discussions which resulted in a new Geological Survey comprising four regionally based multidisciplinary divisions and four specialist divisions with national responsibilities. The reorganization has provided new opportunities for bringing together, within individual divisions, certain complementary scientific disciplines that had previously been managed separately; and for coordinating activities between and among divisions.

The objective of the "new" Geological Survey of Canada is to ensure the availability of comprehensive geological, geophysical and geochemical knowledge, technology and expertise concerning the Canadian landmass and offshore areas, including the mineral and energy resources and the conditions affecting land and seabed use, as required for effective exploitation of mineral and energy resources, estimation of the resource base of Canada, land use, public safety and security, and formulation of policies.

The four regional Divisions are:

Atlantic Geoscience (Dartmouth, N.S.)

Composition: unchanged (approximately 122 persons-years).

Responsibilities: geological, geophysical and geochemical studies in the Atlantic and Arctic offshore areas to assist in the search for hydrocarbon resources and resource evaluations, in protection of the marine environment and in improving the safety of coastal and offshore engineering structures.

Organization: five subdivisions — Administration, Eastern Petroleum Geology, Environmental Marine Geology, Regional Reconnaissance, and Program Support.

Lithosphere and Canadian Shield (Ottawa)

Composition: The former Precambrian Geology Division of GSC, the Crustal Structure Group of the former Seismology and Geomagnetism Division of EPB, part of the Crustal Studies Group of the former Gravity, Geothermics and Geodynamics Division of EPB, and the former Resource Geophysics and Geochemistry Division of GSC (approximately 108 person-years).

Responsibilities: the composition, structure and evolution of the Canadian lithosphere as exposed in the Canadian Shield and represented in the subsurface beneath the sedimentary rocks; geochronology; paleomagnetism; igneous and metamorphic petrology.

Organization: three regional-interest sections, four sections concerned with nation-wide studies and a Special Project Group with advisory and national responsibilities: Bear-Slave, Northern Churchill and Superior-Grenville sections; Paleomagnetism, Geochronology, Petrology and Lithosphere Geophysics sections.

Sedimentary and Petroleum Geology (Calgary)

Composition: unchanged except for additional expertise in geothermics for basin studies (approximately 166 person-years).

Responsibilities: conduct of mapping and topical studies to establish the geoscience base for the sedimentary basins of western and Arctic Canada; evaluation programs for petroleum and coal resources.

Organization: six subdivisions — Regional Geology, Paleontology, Coal Geology, Petroleum Geology, Geological Publications, Administration.

Cordilleran and Pacific Margin (Vancouver and Sidney, B.C.)

Composition: former Cordilleran Geology Division of GSC (Vancouver) including the Marine Geology Subdivision (Pacific Geoscience Centre, Sidney, B.C.) of former EPB. Until reorganization is complete the Director, Cordilleran Geology Division and the Director, Pacific Geophysics Division report to Director General (approximately 75 person-years).

Responsibilities: Seismology of Cordilleran and Offshore regions to assist in identification, elucidation and mitigation of earthquake hazards; studies in neotectonics; nature, origin and evolution of the lithosphere of the Cordilleran and Offshore regions and their mineral and hydrocarbon resources; assessment of volcanic and terrain hazards to facilitate land-use planning and development.

Organization: six units — Cordilleran Geology and Tectonics, Earthquake Seismology, Marine Geology and Geophysics, Gravity and Geodynamics, Geomagnetism, Information Services.

The four specialist Divisions are:

Terrain Sciences (Ottawa)

Composition: The former Terrain Sciences Division of GSC, the Terrain Geophysics Section of the former Resource Geophysics Section of the former Resource Geophysics and Geochemistry Division of GSC, the Permafrost Research Group from Gravity, Geothermics and Geodynamics Division of EPB and the Glaciology Section from Polar Continental Shelf Project (approximately 97 person-years).

Responsibilities: to provide geoscientific data and interpretive information on the surficial geology and geomorphic processes of the Canadian landmass and for geotechnical aspects of surficial and bedrock materials that have a bearing on the use of the terrain.

Organization: three subdivisions: Quaternary Environments, Terrain Dynamics, and a Sedimentology Research unit.

Geophysics (Ottawa)

Composition: Parts of the Seismology and Geomagnetism Division and the Gravity, Geothermics and Geodynamics Division of Earth Physics Branch together with most of the Regional Geophysics Subdivision (Aeromagnetic Surveys) of Resource Geophysics and Geochemistry Division of GSC (approximately 115 person-years).

Responsibilities: physics of the solid earth with special reference to the large-scale structure of the lithosphere-asthenosphere system in Canada; seismicity and seismic risk; national seismological geomagnetic and geodynamic observatory networks; national gravity and areomagnetic mapping programs; national geophysical databases and methodology for manipulation and display.

Organization: Geodynamics Program, Gravity Program, Seismicity Program, Aeromagnetics Program, Geomagnetic Program; in addition special studies and geophyscial instrumentation.

Mineral Resources (Ottawa)

Composition: the Resource Geophysics and Resource Geochemistry Subdivisions of the former GSC Resource Geophysics and Geochemistry Division, and the former GSC Economic Geology and Mineralogy Division (approximately 166 person-years).

Responsibilities: research on the formation of mineral deposits and their relationships to Canada's principal geological regions; development of guidelines to assist mineral exploration and resource management and land-use planning; provision of analytical and mineralogical services to support Branch programs; curation of national mineral and ore research collections; research on geochemical processes and development, application and evaluation of methods to assist in mineral exploration and resource assessments; development and application of mathematical and statistical methods for geoscience data; development, application and evaluation of geophysical methods to assist in mineral exploration and geological mapping.

Organization: four subdivisions: Mineral Deposits, Mineralogy and Chemistry, Exploration Geochemistry, Exploration Geophysics.

Geoscience Information (Ottawa)

Composition: Essentially unchanged. Two positions have been transferred to this division from Earth Physics Branch and will be used by Library Services to support the Geophysics Collection (97 person-years).

Responsibilities: to ensure that results of Branch scientific programs are made available to users in a timely and cost effective manner; to maintain the GSC Library as the geoscience component of the National Library; to manage GEOSCAN, the federal/provincial/industry geoscience bibliographic database; to coordinate Branch informatics applications and provide advice on data systems.

Organization: four sections; Scientific Editing and Publication Production and Distribution; Library Services; Cartographic Services; Data Systems.

As noted in previous reports, the Geological Survey is responsible for a number of major special programs. A brief description of these was included in the 1985 CGC report. The following are some highlight results for 1986.

Frontier Geoscience Program: On the East Coast, refraction data were used to map the ocean-continent transition off the eastern Grand Banks and deep seismic reflection data were obtained in the Gulf of St. Lawrence. In the western Arctic a major regional gravity survey in Yukon was completed under contract. A seismic refraction program from the Ice Island was completed in April. On the West Coast, preliminary aeromagnetic maps over the Queen Charlotte Islands have been received and are now being interpreted.

Federal Provincial Mineral Development Agreements (MDAs): The GSC is currently implementing projects in eight mineral development agreements. In four provinces, industrial advisory committees have been established to review projects. A new MDA is being developed for the Northwest Territories. Under similar federal programs, the Survey is implementing two projects in Quebec, the Asbestos Initiative and the Gaspé and lower St. Lawrence program. These both include airborne geophysical studies, geochemical and Quaternary mapping activities.

Ocean Drilling Program: Activities under this program continued during the year with the preparation of drilling proposals for the Juan de Fuca Ridge, Vancouver Island margin and the Queen Charlotte Islands margin. These have been submitted for consideration in the 1989-90 drilling schedule when the ship will be working in the North Pacific.

Lithoprobe: A revised project proposal for Lithosphere Phase II was prepared with the assistance of GSC staff and submitted to NSERC in May 1986. NSERC approved the project in principle in November. Modifications of the interpretation of the Lithoprobe results across Vancouver Island are continuing with an improved reconciliation of seismological and electrical results for the configuration of the structure of the descending Juan de Fuca plate. EM studies were carried out across the Kapuskasing Transect. A major, multi-channel seismic reflection survey was completed in Lakes Superior, Michigan and Huron as part of a joint project with the U.S. Geological Survey (GLIMPCE).

Highlights for the Divisions in 1986 are summarized below:

Atlantic Geoscience Division: Interpretation of aeromagnetic data acquired in 1985 has shown that the extensional basins developed along the continental margin south and east of Newfoundland were controlled by 'transfer' faults colinear with the transform faults seen in the adjacent ocean floor. The hydrocarbon potential of the disputed St. Pierre-Miquelon area was assessed using geophyscial data acquired under the Boundary Disputes program. Coastal surveys, including video coverage, were carried out along the Beaufort Sea coast, the Arctic Islands and around Newfoundland. Surficial geology was mapped on the Grand Banks and in the Arctic Islands channels. A notable highlight in the Laurentian Fan was a diving program using the U.S. Submersible ALVIN which provided unique pictures of the turbidite flows triggered by the 1929 Grand Banks earthquake and located communities of giant clams living on pore waters expressed from the flows.

Lithosphere and Canadian Shield: Field work relating to 49 projects was completed on schedule during the summer. Highlights include the confirmation of dextral transcurrent shearing the Wager Bay Shear Zone, continuing studies in the Cape Smith Belt, Thelon Tectonic Zone and Wopmay Orogen. In the maritimes, mapping continued in Newfoundland, Nova Scotia and New Brunswick. The Geochronology unit has doubled its output of U-Pb zircon analyses and greatly improved its success rate in achieving accurate age determinations. Mapping projects closely integrated with geochronology were carried out in the Yukon-Tanana terrane and the southern Omineca Belt. New ages were obtained for rocks in the lowest Great Bear Zone, eastern Abitibi Superprovince, Bienville Superprovince and near the Grenville Front. The Geophysics Section completed magnetotelluric surveys across the Kapuskasing structure as part of LITHPROBE and participated in the joint USGS/Canada Great Lakes Seismic Project.

Sedimentary and Petroleum Geology: In the Arctic Islands, a seismic refraction program from the Ice Island was completed and seismic reflection data donated by industry is being processed. Of note is the dating of extensive volcanic strata on northern Ellesmere Island as mid-late Cretaceous suggesting a connection with the Alpha Ridge in the Arctic ocean basin. On the northern mainland, highlights include interpretation of the Innuvik-Tukoyaktuk seismic line and the completion of a comprehensive report on the petroleum and resource potential of the boundary region of the the western Beaufort-Mackenzie area. Work on biomarkers has identified the source of Norman Wells oil and suggests new concepts for tar sands and heavy oil origins in the Alberta Basin. A major effort in the Peace River arch is continuing in cooperation with the universities of British Columbia and Saskatchewan and the Alberta Geological Survey. Recent studies of major coal bearing strata in northeastern British Columbia, southern Rocky Mountain foothills, plains of Alberta and Arctic Islands are facilitating assessment of coal potential. Coal resource evaluation studies continue to address national coal potential using computer-based coal deposit models developed from exploration data.

Cordilleran and Pacific Margin: Quaternary volcanic activity was studied in extensions of the Garibaldi Belt and in the Skeena Mountains. Mapping continued in a number of areas such as Dawson, the Selwyn Basin, Carmacks, Spatsizi and the Bowser Basin. Submarine slope failures and potential hazards were studied in Queen Charlotte Sound and in the Fraser Delta. New evidence of Jurassic hydrocarbon source beds on the Queen Charlotte Islands may be important in assessing Hecate Strait petroleum potential. From the Pacific Geoscience Centre, 10 cruises were undertaken including major studies, with PISCES diving, on parts of the Juan de Fuca Ridge. A highlight was the discovery of black smokers and hydrothermal sulphide deposits in the thickly sedimented Middle Valley of the Ridge. An intensive program of geodynamic measurements (levelling, triangulation, micro-gravity) was carried out on Vancouver Island to attempt to monitor deformation which may be associated with the cycle of very large earthquakes.

Terrain Sciences: Systematic mapping of glacial deposits continued in the Northwest, Yukon and the Arctic Islands. Studies of drift dispersion in the Dryden area of Ontario will alter strategies in terms of locating gold and other mineral deposit sources. Field work on permafrost was carried out in the Mackenzie Valley along the Norman Wells — Zama oil pipeline right-of-way. The large landslide triggered by the October 1985 Nahanni earthquake was studied in co-operation with staff of other Divisions and the University of Alberta. The use of Landsat imagery continues to show potential particularly in identifying bedrock lineaments related to mineralized zones in Saskatchewan and monitoring geologically related vegetation stress near Thetford Mines, Quebec. Work under the Manitoba Mineral Development Agreement continues to provide basic data in support of mineral exploration in north western Manitoba.

Geophysics: In seismology, work continues in the Nahanni earthquake area. Eleven months after the first earthquake, 300 events up to magnitude 4.5 were recorded in a two-week field period. Upgrading of the Yellowknife seismic facilities was begun. In geomagnetism, significant improvements in forecasting and a major international workshop in instrumentation were highlights of the year. Gravity surveys continued in a number of areas; the production of continent scale maps of gradient and other parameters is proving a powerful tool in identifying major features. Geodynamic highlights were the use of GPS receivers in measurements in the Vancouver Island strain network and the first Canadian Long Baseline Interferometry experiments between Algonquin Park and Penticton. The GSC's first helicopter-borne gradiometer maps were issued in 1986 and a major aeromagentic survey of Lake Huron in cooperation with the USGS completed during the summer.

Mineral Resources: This Division is heavily involved in work under the Federal-Provincial Mineral Development agreements and had field operations in 1986, ranging from regional geochemistry to mineral deposit studies, in six provinces and the Yukon Territory. Field work and laboratory studies were also undertaken under the federal Asbestos Intiatives and Gaspé Program in Quebec. Highlights in mineral deposits studies include the evaluation of a massive submarine zinc-copper sulphide occurrence on Juan de Fuca Ridge, evaluation of relations between gold deposits and tectonics and enhanced platinum group element exploration. In exploration geochemistry, regional surveys were carried out in Newfoundland, New Brunswick, Ontario, Manitoba, Saskatchewan, British Columbia and the Yukon. Biogeochemical methods are being tested in a number of gold areas. A new radioactivity map of Canada was released and work on three radioelement maps of Newfoundland is continuing.

Geoscience Information: This Division continued to publish the results of the GSC scientists programs. Delays in map production are being reduced and some contract printing of MDA maps was carried out. In the first 6 months of 1986, 2800 pages of scientific data had been forwarded for printing, an increase of 15 per cent over the same period in the previous year. In those 6 months a total of 248 bulletins, papers, maps, open files etc. were issued. In the library, a major activity was the merging of the GSC and former EPB catalogues and holdings.

R. Riddihough

5. Royal Society of Canada (Earth Sciences Division)

One of the most significant future scientific programs, Global Change, is the responsibility of the Royal Society of Canada, under the Geosphere-Biosphere Program of the International Council of Scientific Unions (ICSU). The Canadian program is being organized by a group chaired by William S. Fyfe (University of Western Ontario). Global Change will be a principal symposium theme at the 1987 Annual Meeting of the Royal Society of Canada to be held in Hamilton, June 1-3, 1987.

The President-Elect, Digby McLaren, and the Executive-Secretary-Elect, Michael Dence, are distinguished earth scientists who not only have keen interests in the Global Change program but have begun an active year to raise the activities, profile, and the financial strength of the society.

The Rutherford Lectures are jointly sponsored by the Royal Society of Canada and the Royal Society of London and are held in alternate years in Canada and UK. The 1986 Rutherford Lecturer, Professor R. Keith O'Nions (University of Cambridge), toured Canada from St. John's to Vancouver from October 12 to 27, 1986, presenting his lecture on "The Incorporation and Loss of Volatiles by the Earth" together with other research seminars.

The 1986 Brancroft Award was presented to Derek York (University of Toronto) in recognition of his outstanding contributions to research and public awareness in the geosciences. The award was presented at the Annual Meeting in Winnipeg where new earth scientists inducted into the society were Drs. Jan Veizer (University of Ottawa), Steve Scott (University of Toronto), and Richard Peltier (University of Toronto).

Officers of the Earth Sciences Division for 1986-88 are Chris Barnes (Memorial University) convenor; Michael Rochester (Memorial University), rapporteur; and Hugh Greenwood (University of British Columbia), executive member.

C.R. Barnes

REPORTS OF STANDING COMMITTEES

1. Education Committee (EdGeo)

This was a low year for Edgeo programs. The main organizer in Edmonton was transferred and no program was planned or held. Winnipeg held a successful program.

Waterloo had only seven registrants, and will try again in 1987. Sault Ste. Marie had the misfortune to hold their first Edgeo program during exam week — when the School Board said was the best time. Only two participants showed up. Sault Ste. Marie have not lost enthusiasm and will try again next year. Brandon may try to hold another program in 1988.

P.J. Savage

2. Marine Geoscience Committee

The Marine Geoscience Committee re-organized, to make a smaller, less cumbersome group. The new group met to define its course of actions. It does not yet have a permanent Chairman, but actions are underway to rectify this.

Activities of the committee of the past are bearing fruit, in the successful participation by Canada in the Ocean Drilling Program (see separate report).

Attention will be paid in the near future to: the effects on the marine research community of recent cutbacks in the Department of Fisheries and Oceans; the effect on the marine research community of the withdrawl of Strategic Grants in the fields of "Oceans" and "Energy".

M.J. Keen

3. Ocean Drilling Program

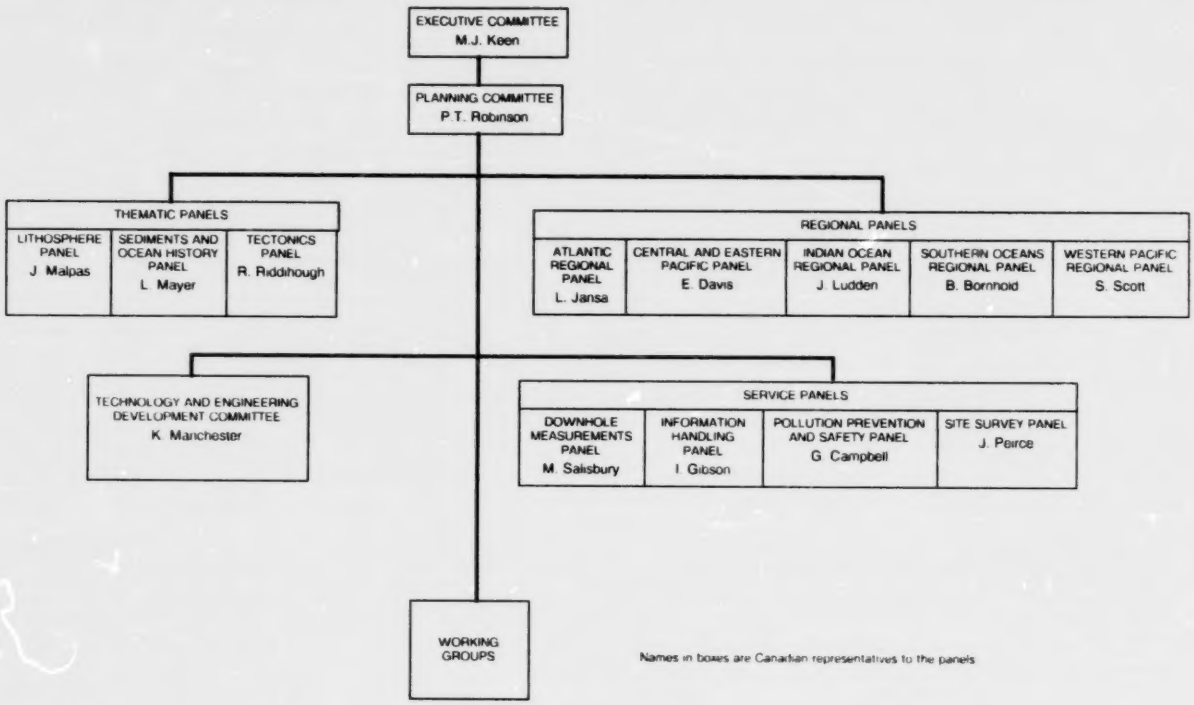
The Ocean Drilling Program has been underway since January of 1985 and is structured as a continuous series of scientific cruises, each approximately two months in duration. Of prime interest is the retrieval of rock and sediment cores from geologically important regions of the ocean basins. These core samples provide a wealth of information on the structure, composition, and history of the seafloor, allowing valuable insight into the processes of ocean basin formation, continental drift, the internal structure of the earth, the evolution of life in the oceans and the history of worldwide climatic changes. This in turn allows scientists to comprehend more fully the structure of the planet. In addition to core samples, a variety of sophisticated down-hole geophysical investigations are carried out, further adding to our growing understanding of the ocean basins.

The National Science Foundation (NSF), an agency of the U.S. government, has designated the Joint Oceanographic Institutions Inc. (JOI) as program manager for the ODP. JOI is a nonprofit consortium of 10 major U.S. oceanographic institutions, including Texas A & M University (TAMU), the science operator for the program. TAMU provides planning, technical and logistical support for operations at sea and is responsible for staffing the cruises. On shore, the university manages scientific activities after each cruise, curates cores, distributes samples, and coordinates the editing and publishing of the scientific results. Lamont-Doherty Geological Observatory of Columbia University coordinates the ship's logging operations.

Scientific direction for the program is provided by the Joint Oceanographic Institutions for Deep Earth Sampling (JOIDES), through a series of panels and committees, composed of earth scientists from the U.S.A. and other participating nations. In addition to Executive and Planning Committees, there are regional, thematic and service panels that establish the objectives and priorities of the program. Because Canada is a full member of ODP, we have representatives serving on all of these panels and committees (Table 13).

Canadian involvement in the ODP is overseen by a Council and a National Committee. The Council represents Canada on a government-to-government level and is responsible for overall policy and financing. The Canadian National Committee deals largely with the scientific and technological aspects of the program and is responsible for appointing members to JOIDES panels, recommending scientists for cruises and communicating with the scientific and technological communities about the program. A Secretariat assists the Council and National Committee and acts as

Table 13. JOIDES Panel Structure



Canadian Representatives on Joides Panels

Executive Committee – EXCOM
Michael Keen, GSC
Planning Committee – PCOM
Paul T. Robinson, Dalhousie University
Technology and Engineering Development Committee – TEDCOM
Keith Manchester, GSC

Thematic Panels
Lithosphere Panel – LITHP
John Malpas, Memorial University
Sediments and Ocean History Panel – SOHP
Larry Mayer (Chairman), Dalhousie University
Tectonics Panel – TECP
Robin Riddihough, GSC

Regional Panels
Atlantic Regional Panel – ARP
Lubomir Jansa, GSC
Central and Eastern Pacific Panel – CEPAC
Earl Davis, P.G.C.
Indian Ocean Regional Panel – IOP
John Ludden, Université de Montréal
Southern Oceans Regional Panel – SOP
Brian Bornhold, GSC
Western Pacific Regional Panel – WPAC
Steve Scott, University of Toronto

Service Panels
Downhole Measurements Panel – DMP
Matthew Salisbury (Chairman), Dalhousie
Information Handling Panel – IHP
Ian Gibson, University of Waterloo
Pollution Prevention and Safety Panel – PPSP
Graham Campbell, EMR, Ottawa
Site Survey Panel – SSP
John Peirce (Chairman), Petro-Canada

a focal point for the program in Canada. The Chairman of the CNC is normally the Canadian representative to the JOIDES Planning Committee and the Director of the Secretariat. Until March, 1988 the Secretariat is located at Dalhousie University but it is anticipated that it will rotate among interested institutions on a three-year basis.

Six cruises took place in 1986 and eight Canadians participated in them. These are summarized in Table 14. Nominations for participants in the Weddell Sea, South Atlantic and Indian Ocean legs were made and Paul Robinson accepted an invitation to be Co-Chief Scientist on the Southwest Indian Leg (118) in 1987. John Peirce (Petro-Canada) was invited to be a Co-Chief for Leg 116 in the Indian Ocean but had to decline.

Canadian scientific activities increased significantly in 1986 with many more Canadians becoming aware of the program. A master list of ODP-related scientific activities was compiled by the Secretariat and is published in every newsletter.

The Canadian National Committee met twice in 1986 — in February at U.B.C. and in September in Calgary. A major result of the February meeting was a recommendation that more representation from the resource industry be encouraged on JOIDES panels and committees.

An important event associated with the second CNC meeting was a one-day workshop for petroleum geologists and geophysicists. This session and an information article by John Peirce on "Why Should the Exploration Industry Support Canada's Participation in ODP?" were useful in encouraging more involvement from that group. As noted above, Pat McLellan from Petro-Canada participated in Leg 110 and was the first Canadian industry representative to take part in an ODP cruise.

In September, the CNC hosted a national ODP Workshop in Montreal that was attended by about 90 scientists from across the country. Felix Gradstein was chairman of the organizing committee. This meeting led to the development of future themes for ocean drilling to be submitted to Conference on Scientific Ocean Drilling (COSOD II) and to the formulation of over 25 detailed drilling proposals. It also allowed scientists from government, industry and universities to discuss mutual research interests and plan coordinated studies. It is hoped that this workshop can become an annual event. An NSERC workshop grant helped with expenses associated with the meeting.

The Canadian Council for ODP met twice in 1986 — in April in Calgary and in October in the Pacific Geoscience Centre in Sidney, B.C. Funding of the program within Canada was a major topic of discussion at both meetings. The ODP subscription fee for 1986 was paid from EMR (GSC), NSERC, NRC, DRIE and DFO. Internal funding of Canadian operations, including Secretariat expenses and travel expenses to JOIDES meetings for university scientists came from an NSERC award and industry contributions from Shell, BP, Petro-Canada and Chevron.

The Secretariat continued to maintain records on all aspects of Canadian operations. The mailing list increased to include over 600 persons and Newsletters were distributed in February, May and October. A major public relations activity involved production of a poster, featuring a photograph of an iceberg taken from the drillship during Leg 105 in Baffin Bay. This poster has been widely distributed in Canada and many copies have gone to other countries. The display was taken to numerous conferences, including: 1) the Prospectors and Developers Association in Toronto in March; 2) the Canadian Society of Exploration Geologists meeting in Calgary in May, where P. Robinson gave a talk; 3) the GAC/MAC in Ottawa in May where a Special ODP session was held; 4) the Canadian Society of Petroleum Geologists meeting in Calgary in June, where S. Srivastava spoke on Leg 105; 5) a Geotechnical Society meeting in St. John's in June, to which K. Moran took the display; and 6) the Arctic Offshore Technology Conference in Calgary in October, at which P. Robinson gave a luncheon address. P. Robinson also gave talks at several GAC section meetings, the University of British Columbia, St. Mary's University and at a meeting of the Continental Drilling Group. Several news items were published including short articles in *Geolog* (v. 15, p. 2), *Atlantic Science* (March-April), CSPG *Reservoir* (July) and an article about the NSERC award for the Secretariat in the *Dal News* at Dalhousie University. National publicity for ODP will result from a children's television science program, "Wonderstruck" for which Matt Salisbury and Larry Mayer were filmed in the fall. Local publicity for ODP also resulted from a Mini-Symposium held at Dalhousie in March for area scientists. In August, Louisa Horne, together with numerous administrative personnel from U.S.A., took part in a transit cruise from Barbados to Panama City on board the JOIDES Resolution.

Canadian representatives on JOIDES Panels attended approximately 45 meetings in the various member countries and five of these were hosted by Canadians: Site Survey Panel in Vancouver in April, Central and Eastern Pacific Panel in Sidney in June, Planning Committee in Corner Brook in August, Executive Committee in October. Three Canadians were Chairmen of Panels in 1986 — Matt Salisbury (Dalhousie University), Downhole Measurements; Larry Mayer (Dalhousie University), Sediments and Ocean History; and John Peirce (Petro-Canada), Site Survey.

A second Conference on Scientific Ocean Drilling (COSOD II) will be held in July 1987 in Strasbourg, France. Ray Price, Director General of the Geological Survey of Canada is the Canadian representative on the Steering Committee. He attended the first meeting of that group in September in Strasbourg at which four other Canadians were appointed to four of the five working groups to plan the conference: Brian Bornhold (PGC), Global Environmental Change; Earl Davis (PGC), Fluid Circulation and Global Chemical Budget; John Malpas (MUN), Mantle-Crust Interactions; and Glen Stockmal (AGC), Brittle-Ductile Deformation of the Lithosphere.

1986 was a year of increasing participation and activity in Canada and the organization of ODP in Canada was formalized. It was a successful and very busy year for all concerned.

P. Robinson

4. International Geoscientific Relations

See Report of the Foreign Secretary.

5. Canadian National Committee, International Union of Geological Sciences

See Report of the Foreign Secretary.

REPORTS OF THE REPORT COMMITTEES

1. Geoscience Research in the Petroleum Industry

The survey of Geoscience Research in the Petroleum Industry was essentially completed in 1986, and has been submitted for printing.

The study provides the first look into research and development in the industry sector and provides valuable insight. The outlook of the different sectors — oil and gas industry, service industry, government institutions and universities — is significantly different. The outlook of large transnationals is also different from that of the Canadian companies.

The survey documents conditions that existed in 1985. The drastic reduction in oil price in 1986 greatly altered that picture.

D.W. Devenny

2. Geoscience Research in Mineral Exploration

The December 1986 meeting of the Canadian Geoscience Council in Ottawa officially disbanded the committee examining research and development in the mineral industry. This followed a presentation by Dr. Colin Godwin who pointed out that: (1) some parts of the earlier surveys had become dated, (2) putting the report together required a time commitment best undertaken under contract, and (3) individual chairmen of the various subcommittees of the project might be willing to separately publish results from their work following approval of same by the Canadian Geoscience Council.

C. Godwin

3. Quaternary Geoscience in Canada

The committee established by the Canadian Geoscience Council to examine the role and status of Quaternary Geoscience in Canada, revised a preliminary draft of its final report in the early part of the year. An English version was submitted to the Council at its May meeting. During the summer a French text was prepared and all components of both versions were received by the Geoscience Information Division, Geological Survey of Canada early in 1987 for publication by the time of the Twelfth International Congress of INQUA. Delegates to the Congress will receive a leaflet describing in some detail the principal conclusions of the report (as outlined in the 1985 report to the Committee) and information on where to purchase the full report.

J.B. Bird

4. Comparative Study on Funding of Earth Sciences in Canada

A committee was formed by the Canadian Geoscience Council to establish terms of references for an independent comparative study of levels of geoscience funding in Canada. The study, to be carried out by the Queen's University Centre for Resource Studies, will commence on January 1, 1987 and a final report is anticipated in the Spring of 1988. Levels of geoscience funding in Canada will be compared with other scientific disciplines, other developed nations and other industry related scientific expenditures.

Seed funding for the study was provided by the CGC but full funding is to be derived from both levels of government, industry and geoscience related associations.

D.K. Mustard

5. Careers in Geoscience Booklet

Work on a revised version of the *Careers in Geoscience* booklet continued during the year by a committee consisting of Norah J. Allman, E.B. Freeman and E.V. Sado.

N.J. Allman

6. Registration of Geoscientists Committee

The past year was an exciting one regarding the evaluation of a Canada-wide Accreditation and Registration system for the Geosciences. The community was on a rapid learning curve as to the concerns of various sectors.

The geological sciences have changed significantly from: the days of Hutton and Lyell, when these academic geologists were considered to be near or beyond the edge of social realm to the swashbuckling Klondike and Spindletop era to present day when a majority of society is concerned about the environmental impact of a new mine, a sour gas well, a new building, and the ethics of their educated leaders.

Although our scientific community has a variety of attitudes which reflect our heritage, a common thread of interest has developed. There seems to be unanimous agreement that should registration procedures be implemented in the territories and provinces, individuals once registered in any area should have the ability to transfer registration to another area.

It has therefore become the major objective of the committee to focus upon transferability from area to area for registered geologists. To accomplish this objective a small committee has been established. As evolution proceeds, the social pressures for the development, growth, and control of an expanding registration system will undoubtedly require the formation of several sub-committees.

The current representatives are Robert S. Hewton, Exploration Manager, Brinco Mining Ltd., Vancouver, British Columbia, Dr. Hugh Miller, Memorial University, St. John's, Newfoundland, and John B. Maher, Polaris Petroleums Ltd., Calgary, Alberta.

J.B. Maher

REPORTS OF THE ADVISORY AND STEERING COMMITTEES

1. Advisory Committee to the Geological Survey of Canada on Outputs in Quaternary and Engineering Geology

The draft final report of the committee was submitted to GSC Director General, R.A. Price, at the end of September, 1986, and to the Canadian Geoscience Council. Comments and questions were received from the Geological Survey at the end of December. It is anticipated that the final report will be submitted to the GSC by the end of January, 1987.

M. Church

2. Lithoprobe Steering Committee

At the beginning of 1986, the Steering Committee was still awaiting the outcome of the review which NSERC had carried out of the initial proposal. Following the January 1986 meeting of NSERC, the Steering Committee was informed that while the review was basically positive, a new submission would be required, to address a number of issues which, it was felt, had not received sufficient attention initially. Funds were made available to the Steering Committee to permit it to produce this revised submission. The new proposal was completed in May, 1986 in an attractive format and in sufficient numbers for distribution to the Canadian geoscience community as well as to NSERC and EMR.

Following a further review, the NSERC council at its meeting of October, 1986, resolved in principle that Lithoprobe should be supported at a viable level. Again, a number of detailed questions on organizational structure and funding were directed back to the Steering Committee, and the month of November saw intensive study by the Committee and three ad hoc working groups. The required information was made available to NSERC in December.

At its meeting on January 13, 1987, NSERC decided to fund Lithoprobe at $2 500 000 for the first year, with an additional $700 000 to be provided if it can be matched with direct contributions from the private sector. A commitment in principle was given for future years, subject to satisfactory progress as determined by peer review. At a press conference held on January 20, 1987, Minister of State for Science and Technology, Frank Oberle, and Minister of State for Forestry and Mines, Gerald Merrithew, announced that the funding (NSERC and EMR) would be $25 000 000 for five years. Lithoprobe is the largest project in any discipline yet funded by NSERC.

G.D. Garland

ACRONYMES UTILISÉS DANS LA PRÉSENTE ÉTUDE

EACL	Énergie atomique du Canada Limitée
AEG	Association of Exploration Geochemists
AGDI	Association des géoscientifiques pour le développement international
APEGGA	Association of Professional Engineers, Geologists and Geophysicists of Alberta
CANQUA	Association canadienne du Quaternaire
CCESD	Conseil des directeurs des départements des sciences de la Terre du Canada
CGC	Commission géologique du Canada
SCG	Société canadienne de géotechnique
UGC	Union géophysique canadienne
ICMM	Institut canadien des mines et de la métallurgie
SCEG	Société canadienne d'exploration géophysique
CSPG	Canadian Society of Petroleum Geologists
EMR	Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources (Canada)
DPG	Direction de la physique du globe (EMR)
AGC	Association géologique du Canada
GSA	Geological Society of America
CIEL	Commission inter-union sur la lithosphère
PICG	Programme international de corrélation géologique
UGI	Union géographique internationale
AIM	Association internationale de minéralogie
INQUA	Union internationale pour l'étude du Quaternaire
UGGI	Union géodésique et géophysique internationale
UISG	Union internationale des sciences géologiques
AMC	Association minéralogique du Canada
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
PFFM	Programme de forage des fonds marins
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
ÉTUDE 87-6

LES SCIENCES DE LA TERRE AU CANADA, 1986

RAPPORT ANNUEL

Préparé par le
CONSEIL GÉOSCIENTIFIQUE CANADIEN

Rédacteur:
D.F. VanDine

1987

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1987

En vente au Canada par l'entremise de nos

agents libraires agréés et autres librairies

ou par la poste au

Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnements et Services Canada
Ottawa, Canada K1A 0S9

et aussi aux:

Bureaux de la Commission géologique du Canada,

601, rue Booth,
Ottawa, K1A 0E8

3303-33rd Street N.W.,
Calgary (Alberta) T2L 2A7

100 West Pender Street
Vancouver (Colombie-Britannique) V6B 1R8

Un exemplaire en consignation de la présente publication est également disponible dans les bibliothèques publiques à travers le Canada.

N° de catalogue M44-87/6 Canada: $5.00
ISBN 0-660-53884-9 Hors Canada: $6.00

Prix sujet à changement sans avis préalable

TABLE DES MATIÈRES

1 Rapport du président

6 Rapport du directeur général

8 Rapport du trésorier

12 Rapport du secrétaire aux Affaires extérieures

21 Rapport des sociétés membres
21 Association of Exploration Geochemists
21 Association canadienne des géographes
22 Société canadienne d'exploration géophysique
22 Union canadienne de géophysique
22 Société canadienne de géotechnique
23 Institut canadien des mines et de la métallurgie
23 Association canadienne du Quaternaire
24 Société canadienne d'exploration géophysique
25 Canadian Society of Petroleum Geologists
25 Canadian Well Logging Society
26 Association géologique du Canada
27 Association minéralogique du Canada

28 Rapports des sociétés membres associées
28 Comité associé de la recherche en géotechnique (Conseil national de recherches)
29 Comité des géologues provinciaux
30 Conseil des directeurs des départements des sciences de la Terre du Canada
36 Commission géologique du Canada
41 Société royale du Canada (Division des sciences de la Terre)

42 Rapports des comités permanents
42 Comité pédagogique (ÉdGéo)
42 Comité des géosciences marines
42 Programme de forage des fonds marins
45 Relations géoscientifiques internationales
45 Comité national canadien, Union internationale des sciences géologiques

46 Rapports des comités chargés de rapports
46 Recherche géoscientifique dans l'industrie du pétrole
46 Recherche géoscientifique en prospection minière
46 Sciences de la Terre du Quaternaire au Canada
46 Étude comparative du financement des sciences de la Terre au Canada
47 Brochure Carrières géoscientifiques
47 Comité d'étude en matière d'enregistrement des géoscientifiques

48 Rapports des comités consultatifs et des comités de direction
48 Comité consultatif de la Commission géologique du Canada sur la production dans les domaines du Quaternaire et de la géologie appliquée
48 Comité de direction de Lithoprobe

Tableaux

2 1. Organigramme et représentants du Conseil
8 2. Budget adopté, 1985-1986
9 3. État des recettes et dépenses, 1985-1986
10 4. Bilan, 1985-1986
11 5. État du surplus cumulé, 1985-1986
11 6. État des comptes du Secrétaire aux affaires extérieures, 1985-1986
31 7. Étudiants et personnel des départements des sciences de la Terre au Canada, 1980-1986
32 8. Résumé des renseignements sur les étudiants en 1985
32 9. Bilan des enregistrements au niveau du B.Sc. et nombre de diplômés en 1985
33 10. Nombre d'étudiants diplômés par sous-discipline, pour 1984-1985
34 11. Nombre d'étudiants diplômés inscrits récemment, par sous-discipline
35 12. Résumé du rapport personnel de soutien-corps enseignant, pour 1985-1986
43 13. Structure de la Commission pour le programme JOIDES

Figures

30 1. Inscriptions des étudiants, 1973-1986
30 2. Corps enseignant et personnel de soutien, 1973-1986

Planches

1 1. Membres du Conseil exécutif à l'assemblée de septembre 1986, au musée Tyrrell
6 2. Membres du conseil exécutif du Conseil géoscientitique canadien en 1986

RAPPORT DU PRÉSIDENT

Introduction

Le Conseil géoscientifique canadien sert de tribune aux représentants des grandes sociétés des sciences de la Terre, des universités et des organismes gouvernementaux qui s'emploient ensemble à encourager le développement des sciences de la Terre, dans l'intérêt national comme dans celui des disciplines concernées. Les gouvernements y trouvent aussi une source utile de conseils pour formuler la politique dans ce domaine, dont la qualité est une préoccupation centrale du Conseil.

L'année 1986 a été marquée de changements importants qui sont une source d'intense préoccupation pour la communauté géoscientifique canadienne: on pense à la chute des prix du pétrole sur le marché mondial, à l'augmentation du prix de l'or et au souci des gouvernements de freiner leurs dépenses. La chute des prix du pétrole sur le marché mondial signifie un ralentissement substantiel de l'exploration dans les régions pionnières et de la recherche et du développement dans l'industrie pétrolière, ceci pour les prochaines années. La hausse du prix de l'or est une nouvelle rafraîchissante qui annonce une intensification des travaux d'exploration minière au Canada. Dans une période de réductions budgétaires par tous les moyens, il devient critique pour des organismes comme le Conseil d'offrir des conseils et des avis à la haute direction des gouvernements sur les secteurs d'activités que ceux-ci devraient maintenir et sur la meilleure façon d'obtenir les résultats cherchés.

Le Conseil a siégé quatre fois en 1986: d'abord en mars, simultanément avec la *Prospectors and Developers Convention* tenue à Toronto; en mai, à Québec, immédiatement après l'assemblée annuelle mixte de l'AGC/AMC tenue à Ottawa; en septembre, au musée Tyrrell de Drumheller, en Alberta, après la conférence des ministres des Mines tenue à Banff; enfin, en décembre, lors de l'assemblée annuelle du Conseil avec des représentants d'EMR à Ottawa.

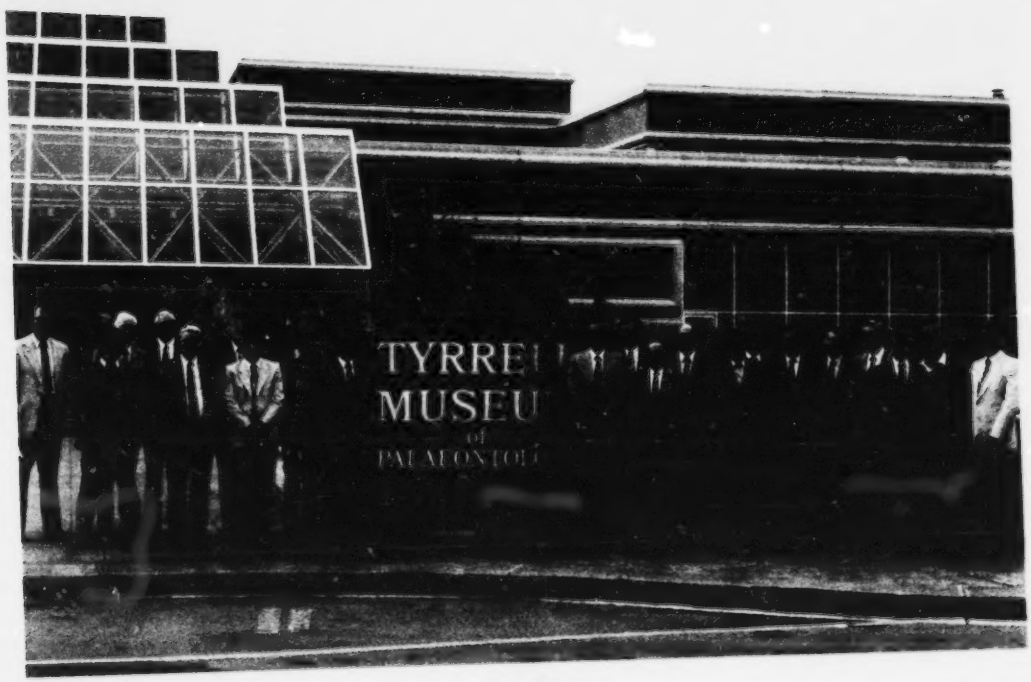
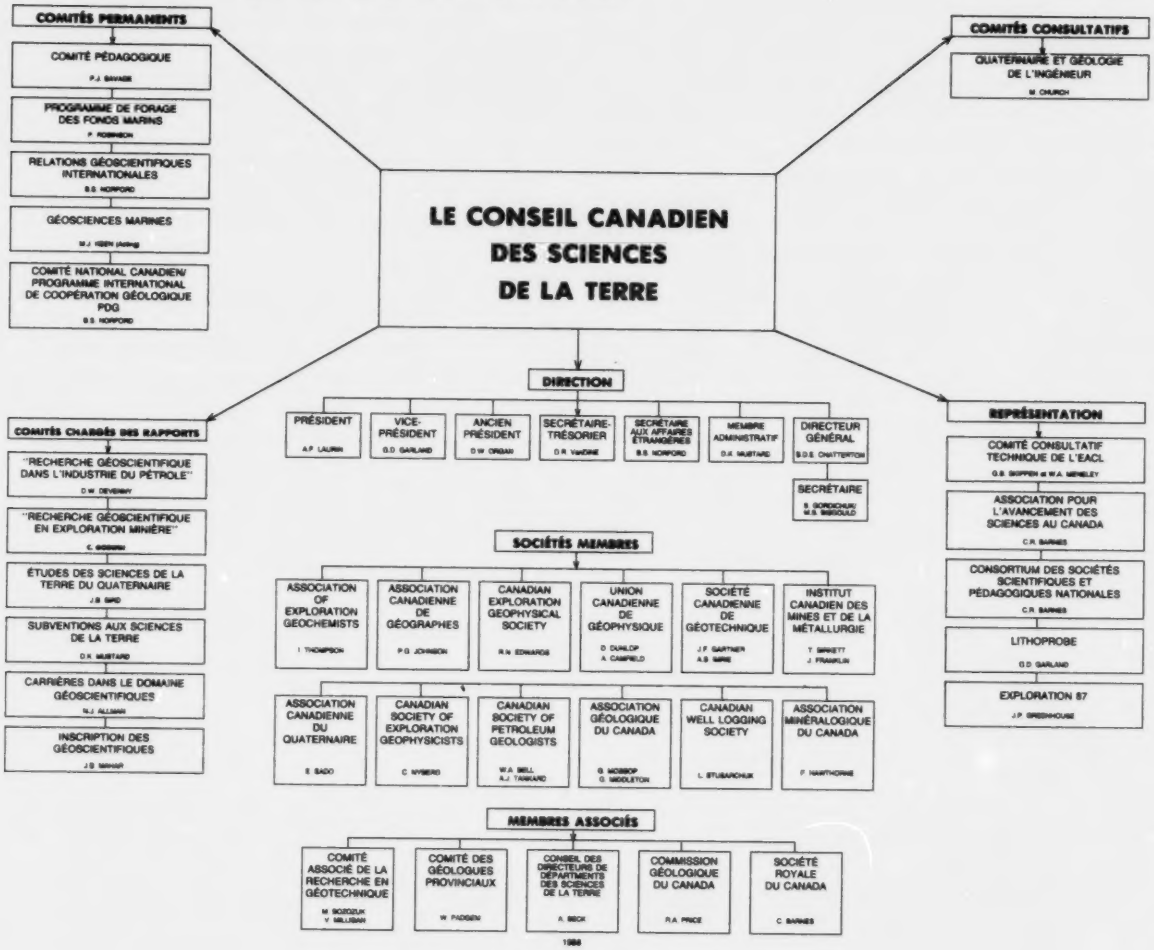


Planche 1
Membres du Conseil exécutif à l'assemblée de septembre 1986, au musée Tyrrell

Tableau 1. Organigramme et représentants du Conseil



Publications

Les rapports suivants de comités consultatifs ont été déposés en 1986:

1. Cartographie du paysage — Rapport du comité consultatif de la Commission géologique du Canada sur la production en géologie du Quaternaire et en géologie appliquée. (M. M. Church, président)
2. Vue d'ensemble de la recherche et du développement dans le domaine géoscientifique dans l'industrie canadienne du pétrole. Étude effectuée pour le compte du Conseil, de la CGC et de la *Canadian Petroleum Association*. (M. D.W. Devenny, président)
3. Les sciences de la Terre du Quaternaire au Canada — Revue effectuée pour le compte du Conseil. (M. J.B. Bird, président)

Dès leur parution, ces rapports seront disponibles à l'administration centrale du Conseil, à Edmonton.

Principales études en cours

Deux grandes études sont actuellement en cours.

1. L'étude comparative du financement des sciences de la Terre au Canada (D.K. Mustard, président). Le Conseil a commandé une étude comparative indépendante sur les niveaux de financement dans le domaine géoscientifique au Canada. L'étude sera accordée à contrat au *Centre for Resource Studies* de l'université Queen's, et sera confiée à la direction de M^me^ Margo Wojciechowski. Vu l'importance fondamentale des sciences de la Terre pour la sécurité et le bien-être économique du Canada, on a l'impression qu'il existe, au niveau du financement, une inadéquation entre ces disciplines et certaines industries comme la foresterie, l'agriculture et les pêches, ainsi que d'autres disciplines scientifiques.
2. Enregistrement des géologues. Le Conseil a créé un comité représentatif des différentes régions géographiques du Canada; ce comité est présidé par M. John Maher. Le comité assurera la liaison avec les instances à l'origine de la réglementation concernant l'enregistrement des spécialistes des sciences de la Terre, ceci afin d'assurer que le transfert éventuel des enregistrements soit prévu dans la législation; l'examen d'ensemble de l'enregistrement des géologues professionnels constitue l'objectif à long terme. Le Conseil doit contribuer au rapprochement des provinces qui réglementent les spécialistes des sciences de la Terre et des groupements qui sont opposés à l'enregistrement, afin de parler des problèmes et de trouver le meilleur compromis possible.

Comités consultatifs

Le Conseil a agi en tant qu'organisme central prodiguant des conseils dans un certain nombre de domaines géoscientifiques.

1. À la demande du directeur général de la CGC, le Conseil a récemment constitué un comité consultatif externe en matière de géophysique pour la « nouvelle » Commission géologique du Canada. On prévoit que le comité, dont les activités devaient commencer tôt au début de 1987, devrait exercer ses activités pendant deux ans. Il a été chargé d'examiner les activités géophysiques à la « nouvelle » CGC et de formuler des recommandations sur leur portée et leur efficacité.
2. Outre la supervision du programme Lithoprobe, le comité Lithoprobe a également prévu la création d'un programme de forages scientifiques dans la partie continentale du pays. Les chercheurs du programme Lithoprobe étudient l'écorce terrestre en profondeur avec des méthodes de levés sismiques de nature terrestre et marine et d'autres techniques géophysiques. M. G.D. Garland est le président de ce comité.
3. Le comité des géosciences marines fait rapport au Conseil sur les problèmes éprouvés dans les grands centres canadiens de géosciences en milieu marin ainsi que sur les rapports entre l'industrie, le gouvernement et les universités. M. M.J. Keen assure l'intérimat jusqu'à la nomination d'un nouveau président.
4. Le Conseil a joué un rôle important dans la création et la mise sur pied d'un comité consultatif technique auprès de l'Énergie atomique du Canada Ltée (EACL) pour le programme de gestion des déchets de combustibles nucléaires. MM. G.D. Skippen et W.A. Meneley sont les représentants du Conseil sur ce comité.

5. Le Conseil a participé à la création du comité consultatif auprès du Programme géoscientifique des régions pionnières de la Commission géologique du Canada.

Programme de forage des fonds marins

En 1985, le Canada est devenu participant à plein titre de ce programme international qui s'emploie au forage des fonds marins partout dans le monde afin de recueillir de l'information scientifique. Sont également signataires au programme les États-Unis, la République fédérale d'Allemagne, la France, le Royaume-Uni, le Japon ainsi que la Fondation européenne de la science (Islande, Suède, Finlande, Norvège, Danemark, Hollande, Belgique, Suisse, Italie, Grèce, Turquie et Espagne). L'URSS pourrait devenir participante au début de 1987. Des Canadiens siègent à toutes les commissions consultatives du Programme. L'Australie a été invitée à partager la tranche canadienne des frais de ce Programme. En 1986, quatre tranches du programme de forage ont été menées à terme. Un comité formé par le Conseil et présidé par M. P.T. Robinson du Comité national canadien du PFFM, agit à titre de conseil scientifique. Au cours des dernières années, on a obtenu des succès remarquables en haute mer et des renseignements de grande qualité ont été recueillis. Toute cette masse d'informations géologiques et géophysiques se révélera très utile, non seulement pour l'industrie minière et l'industrie pétrolière, mais aussi pour l'industrie de la pêche, les ministères de la Défense ainsi que tous ceux qui s'intéressent à la recherche écologique.

Affaires internationales

Le Conseil parraine tous les gros projets géoscientifiques de niveaux national et international, et y participe. M. B.S. Norford est le secrétaire aux Affaires extérieures. Le Conseil a pris le rôle de Comité national canadien pour la géologie et il est l'organisme inscrit à l'Union internationale des sciences géologiques (UISG) et au Congrès international géologique. La participation canadienne au Programme international de corrélation géologique (PICG), financé par l'UNESCO, ainsi qu'au Programme international d'étude de la Lithosphère relève également du Conseil. Malgré les coupures dans le budget de l'UNESCO par suite du retrait des États-Unis, le budget consacré au PICG a été augmenté de 13 %. L'année 1987 ne s'annonce pas aussi bonne.

Le Conseil collabore également avec l'*American Geological Institute* au recensement de la main-d'œuvre géoscientique en Amérique du Nord. Il participe également aux travaux de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement. Cette commission est chargée de faire rapport à l'Assemblée générale de l'ONU sur les problèmes critiques éprouvés dans ces deux domaines.

Le Canada sera l'hôte des conférences géoscientifiques suivantes en 1987:

1. Union internationale pour l'étude du Quaternaire (INQUA) — Ottawa
2. Union géodéosique et géophysique internationale — Vancouver
3. Société internationale de la mécanique des roches — Montréal
4. Prospection 1987 — Conférence internationale sur la prospection géophysique et géochimique des minéraux et des eaux souterraines — Toronto
5. *Oceans '87 — The Ocean: An International Workplace* — 12e réunion anniversaire mixte de la *Marine Technology Society* et de l'*Institute for Electrical and Electronics Engineers/Oceanic Engineering Society* — Halifax.

Questions administratives

L'administration centrale du Conseil se trouve à l'université de l'Alberta à Edmonton. M. B.D.E. Chatterton est le directeur général du Conseil.

M. C.H. Smith a préparé de nouveaux statuts constitutifs et règlements intérieurs pour le Conseil, qui s'est constitué en société au début de 1986.

Le Conseil demeure privilégié financièrement. Pour demeurer solvable, il devra continuer de surveiller ses dépenses de près.

Commentaires

Il y a peu d'États au monde, avec le Canada, qui comptent autant de géoscientifiques qui se sont distingués dans leur discipline, tant sur le plan national que sur le plan international. Le Conseil a toujours fait figure de proue dans la promotion, la coordination et la conduite de programmes de recherche basés et axés sur la recherche multidisciplinaire qui recèle le potentiel de faire avancer les connaissances géoscientifiques dans les domaines suivants: le Programme de forage des fonds marins, Lithoprobe, le Programme de forage géoscientifique, etc. Par exemple, la connaissance et la compréhension de la géologie des bassins océaniques et de leurs marges seront de première utilité pour l'interprétation et la compréhension de l'évolution géologique des continents.

Nous l'avons indiqué précédemment, le Conseil se préoccupe du niveau actuel d'exploration dans l'industrie minière et dans l'industrie pétrolière; cela principalement en raison des incertitudes qui entourent le prix mondial de ces richesses. Vu les circonstances actuelles, la seule possibilité de survie se trouve dans le développement et l'application de nouvelles techniques. Les méthodes classiques de recherche et de développement sont souvent trop lentes pour suivre les chutes brusques de la valeur des produits de base. Le Canada doit accroître sa recherche en technologie appliquée. Le volet recherche et développement est essentiel à la survie, dans un climat économique incertain, des industries canadiennes œuvrant dans le domaine géoscientifique. Par conséquent, l'impulsion donnée à la recherche et au développement doit être maintenue afin que d'ici quelques années, au moment opportun, les industries aient en main les résultats de ces efforts. L'élan ne pourra être conservé qu'à l'aide de l'action concertée de l'industrie, des universités et des agences gouvernementales.

À une époque où l'industrie n'a plus les moyens de faire grand chose, il importe que le gouvernement, que les équipes de géologues provinciaux et fédéraux, prennent l'initiative et fassent le travail.

Pour redevenir pleinement compétitifs sur les marchés mondiaux, il est impérieux d'obtenir une collaboration des syndicats et de l'industrie afin de réduire les coûts et d'accroître la productivité, faute de quoi le Canada deviendra le jouet des prix mondiaux déjà tout à fait imprévisibles.

Je crois fermement que le Conseil continuera de s'acquitter de toutes ses tâches avec le même talent que par le passé. Le Conseil continuera d'être un critique modéré et impartial des agences responsables des sciences de la Terre au gouvernement fédéral et aux gouvernements provinciaux; il continuera, en outre, de fournir des avis et des évaluations indépendantes; et enfin, il continuera de servir de tribune aux débats parlant sur les grands projets.

Les sciences de la Terre continueront d'apporter une contribution très importante au Canada et de participer au bien-être futur de la nation.

Remerciements

Je suis heureux de souligner tout le travail réalisé par le directeur général, M. B.D.E. Chatterton, ainsi que l'excellent appui qu'il m'a fourni durant l'année. Les conseils donnés par le président sortant, M. D.W. Organ, m'ont également été d'un grand secours. Je tiens particulièrement à remercier M. R.A. Price, directeur général de la CGC, qui a revu le brouillon du discours programme que j'ai donné, à titre de représentant du Conseil et de l'ICMM, à la séance plénière du Conseil des instituts des mines et de la métallurgie à Singapour en mai 1986. Le Conseil tient à remercier M. C.H. Smith pour son appui lors de la constitution en société du Conseil.

A.F. Laurin

RAPPORT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

Le Conseil géoscientifique canadien a été logé au département de géologie de l'université de l'Alberta pendant l'année entière. La rénovation de l'édifice des sciences de la Terre et la démission de la secrétaire du directeur général, M^me^ Susan Gordichuk, ainsi que son remplacement par M^me^ Judy Browning se sont faits sans perturber notablement le travail administratif.

La vente de publications par le secrétariat a diminué tout au cours de l'année, à mesure que le stock de la brochure *Carrières géoscientifiques* (en version anglaise) s'est épuisée. Il ne faut pas s'attendre à ce que la situation soit modifiée avant l'impression de la nouvelle édition de la brochure. La demande d'exemplaires de *Future Directions of Mineral Deposits Research in Canada* a été irrégulière. Plus de 200 exemplaires du rapport annuel du Conseil géoscientifique canadien, *Les sciences de la Terre au Canada, 1985*, publication 86-6 de la Commission géologique du Canada, rédigé par M. D.F. VanDine, ont été diffusés dans de nombreux établissements au Canada et ailleurs.

Durant l'année, le secrétariat du Conseil a reçu une abondante correspondance. Exception faite de demandes très précises, le courrier peut se répartir selon les catégories suivantes (non dans l'ordre d'importance ou d'ampleur): 1) des demandes ayant trait à une carrière dans les géosciences (y compris les demandes pour la brochure); 2) des demandes sur la nature et le rôle du Conseil; 3) des demandes sur la disponibilité ou la source d'informations géoscientifiques de types précis au Canada; 4) la correspondance avec les sociétés membres du Conseil; 5) la correspondance avec des groupements pédagogiques ou scientifiques, ou les deux, situés au Canada ou à l'étranger; 6) la correspondance avec les comités consultatifs, permanents et de rapports du Conseil et la correspondance à leur sujet; enfin 7) l'information distribuée par des organismes scientifiques nationaux et internationaux (principalement l'information concernant la tenue de rencontres et les communiqués de presse).

Au début de 1986, le Conseil a obtenu du ministre de Consommation et Corporations le sceau et les documents de constitution en société (notamment les lettres patentes). La Direction tient particulièrement à souligner le travail de M. Charles Smith (président du Conseil en 1984) à cet égard.

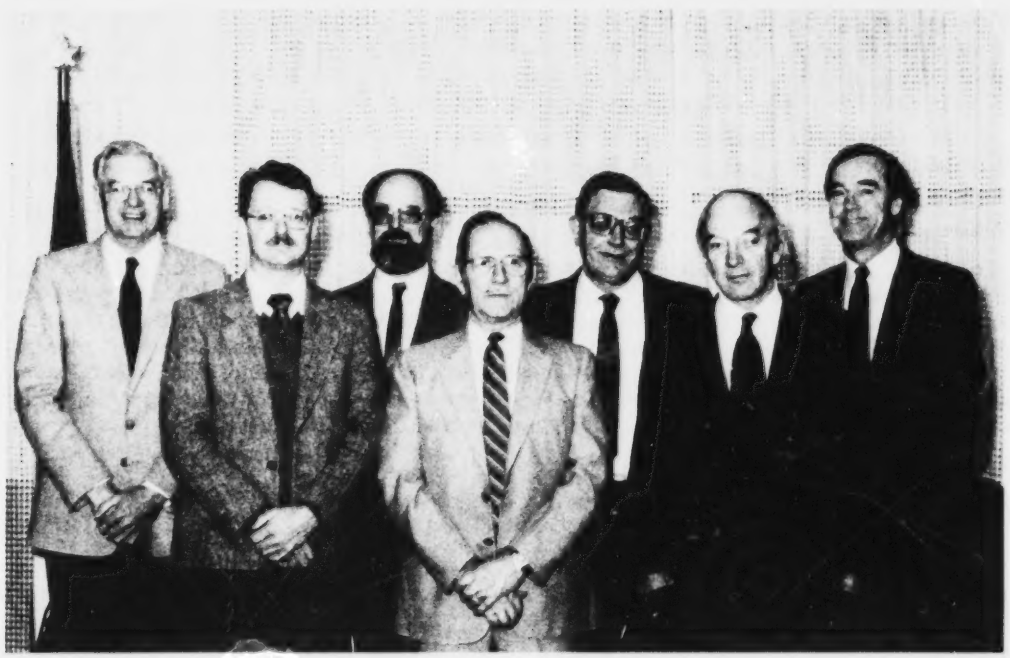


Planche 2
Membres du Conseil exécutif du Conseil géoscientifique canadien en 1986.

De gauche à droite: D.W. Organ (président-sortant), D.F. VanDine (secrétaire-trésorier), B.D.E. Chatterton (directeur général), A.F. Laurin (président), D.K. Mustard (membre du Conseil exécutif), G.D. Garland (vice-président), B.S. Norford (secrétaire aux Affaires extérieures)

Durant l'année 1986, le Conseil s'est penché plus particulièrement sur un certain nombre de thèmes, notamment, a) le financement de la recherche et du développement dans le domaine des géosciences et, b) l'enregistrement et l'accréditation des géoscientifiques au Canada. Les membres du Conseil ont conclu que ce dernier devrait se politiser un peu, aller à la rencontre des politiciens et faire valoir l'importance d'un financement adéquat de la recherche et du développement dans le secteur des sciences de la Terre; il lui faut insister sur le soutien qu'il apporte à différents programmes comme Lithoprobe et le Programme de forage des fonds marins, et il doit également formuler ses préoccupations en ce qui touche certains des problèmes créés par l'adoption de mesures législatives ayant trait à l'enregistrement des géoscientifiques au niveau provincial.

Les sujets mentionnés dans les procès verbaux des assemblées du Conseil (dont copie est disponible en s'adressant au directeur général, au siège administratif du Conseil géoscientifique canadien) comprennent (le numéro de l'assemblée durant laquelle le sujet a été soulevé est indiqué entre parenthèses): la constitution en société du Conseil (56); l'enregistrement ou l'accréditation, ou les deux, (56-59); le rencensement de la main-d'œuvre entrepris par l'*American Geological Institute* (56-58); la réorganisation d'EMR (56); le forage géoscientifique sur la partie continentale du Canada (56); le financement de la R et D dans le domaine géoscientifique au Canada (57); orientations futures du Conseil (56, et la section traitant d'autres questions dans les assemblées subséquentes); le calendrier des rencontres avec certains ministres (59); le rapport du président (59); les rapports du trésorier (57-59); la nomination de vérificateurs (58); la vérification des comptes pour 1985-1986 (59); le plan préliminaire des prévisions budgétaires pour 1986-1987 (58); les prévisions budgétaires pour 1986-1987 (59); le rapport annuel (58, 59); les nominations aux comités du CRSNG (58); la rencontre avec EMR (59). Les rapports des comités permanents du Conseil sont les suivants: la brochure *Carrières géoscientifiques* (56-59); les géosciences en milieu marin (56-59); les relations géoscientifiques internationales (56-59); le comité pédagogique — Édgéo (57, 58). Rapports des comités chargés de rapports: R et D dans le domaine géoscientifique au sein de l'industrie du pétrole (56-58); financement de R et D dans le domaine géoscientifique au Canada (58, 59). Rapports des comités consultatifs: géologie appliquée et du Quaternaire à la CGC (56-59); la géophysique à la CGC (58-59); le Programme géoscientifique des régions pionnières (59). Rapports des représentants du Conseil qui siègent sur d'autres comités, notamment les membres associés: Conseil des directeurs des départements des sciences de la Terre du Canada (56, 59); Association pour l'avancement de la science au Canada (58, 59); Société royale du Canada (58, 59); Comité consultatif technique auprès d'EACL (59); *National Consortium of Scientific and Educational Societies* (56, 59); Prospection 1987 (59); Comité des géologues provinciaux (56, 59); Comité associé de la recherche en géotechnique; Programme de forage des fonds marins (58, 59), Lithoprobe (56, 58, 59).

B.D.E. Chatterton

RAPPORT DU TRÉSORIER

Tableau 2. Budget adopté, 1985-1986

DÉPENSES		APPROUVÉ
Comité de recherche sur les minéraux		$ 6 000
Comité d'étude sur le Quaternaire		6 000
Comité des géosciences marines		1 650
CNC/UISG		3 000
Congrès international de géologie		3 000
Constitution		1 000
Ateliers d'ÉdGéo		7 000
Services de secrétariat		5 500
Frais postaux, fournitures et articles de bureau		7 800[1]
Impression et distribution		
Prospectus mis à jour		2 500
Carrières géoscientifiques		25 000[2]
Déplacements des membres du Conseil exécutif		3 000
Réunions du Conseil		2 400
Fondation Sciences Jeunesse		
Frais d'adhésion à l'AGDI et à l'AASC		400
Divers		300
	Dépenses totales	75 550
RECETTES		
EMR: subventions du CIG		$ 3 000
subventions du CNC/UISG		3 000
subventions de fonctionnement		11 000
Subventions des provinces		4 000
Cotisations des membres		4 950
Intérêts bancaires		7 000
Ventes de publications		1 000
Dons pour l'ÉdGéo		2 000
	Recettes totales	35 950
Excédent (déficit)		
Recettes moins dépenses		($38 600)

Notes:
[1] Frais de secrétariat pour le directeur général et le trésorier.
[2] L'utilisation de ces fonds soit encore être approuvée par le Conseil.

Trésorier du Conseil
D.F. VanDine
2 décembre 1985

Tableau 3. État des recettes et dépenses
Exercice 1985-1986 se terminant le 30 septembre 1986

RECETTES	85-86	84-85
EMR: subventions du CIG	$ 3 000,00	$ 3 000,00
subventions du CNC/UISG	3 000,00	3 000,00
subventions de fonctionnement	11 000,00	17 000,00
Subventions provinciales	7 200,00	7 000,00
Cotisations des membres	4 815,25	1 708,13
Intérêts	5 335,22	7 560,21
Vente des publications	723,50	1 192,50
Remboursements pour l'ÉdGéo	1 210,45	–
Subventions d'EMR pour la recherche sur le pétrole	7 500,00	–
Subventions de l'APC pour la recherche sur le pétrole	–	22 500,00
Contrat n° 1805 du gouvernement de l'Ontario	–	3 000,00
Divers	24,99	–
DETTES ACTIVES	–	$ 1 922,07[2]
Cotisations des membres	$43 809,41	$67 882,91
RECETTES TOTALES		

DÉPENSES	85-86	84-85
Comité de recherche sur les minéraux	$ 883,31	–
Comité de recherche sur le pétrole	–	$ 37 035,24
Comité d'étude sur le Quaternaire	5 558,83	1 650,70
Étude sur le financement des activités géoscientifiques	1 203,65	–
CNC/UISG	3 000,00	–
Congrès international de géologie	3 000,00	–
Ateliers d'ÉdGéo	1 500,00	4 600,00
Secrétariat	3 103,79	2 258,00
Frais postaux, papeterie et fournitures	4 176,46	3 258,83
Impression des prospectus du Conseil	2 742,30	–
Réunions du Conseil	1 551,62	1 117,80
Déplacements des membres du Conseil exécutif	4 803,42	2 296,18
Constitution	991,44	500,00
Cotisations à la FSJ, à l'AGDI et à l'AASC	205,23	253,12
Divers	66,90	84,22
DETTES PASSIVES	–	$ 7 085,35
Comité de recherche sur le pétrole	986,05	55,60
Comité d'étude sur le Quaternaire	–	3 000,00
CNC/UISG	–	3 000,00
Congrès international de géologie	–	246,43
Frais postaux, papeterie et fournitures	412,50	210,25
Réunions du Conseil	–	100,00
Cotisations à la FSJ, à l'AGDI et à l'AASC	$34 185,50	$66 751,72
DÉPENSES TOTALES		
RECETTES MOINS DÉPENSES	$ 9 623,91	$ 1 131,19

Note :
[1] L'état des comptes du secrétaire aux Affaires extérieures est donné séparément.
[2] Une erreur s'est glissée dans l'état de l'année dernière, il aurait fallu indiquer ce montant plutôt que celui de 3 107,62 $.

Tableau 4. Bilan
Exercice 1985-1986 se terminant le 30 septembre 1986

ACTIF	85-86	84-85
Victoria		
Compte chèques	$ 801,78	$ 2 437,58
Compte épargne	2 082,28	14 364,34
Dépôts à terme	99 263,69	84 396,41
Université d'Alberta		
Compte de fonctionnement	830,77	2 533,29
Total, comptes	$102 978,52	$103 731,62
Dettes actives (inscrites dans les recettes et dépenses)		1 922,07
ACTIF TOTAL	$102 978,52	$105 653,69
PASSIF		
Dettes passives (inscrites dans les recettes et dépenses)	$ 1 398,55	$ 13 697,63
PASSIF TOTAL	$ 1 398,55	$ 13 697,63
SURPLUS CUMULÉ	$101 579,97	$ 91 956,06

18 novembre 1986

AUX: MEMBRES DU CONSEIL GÉOSCIENTIFIQUE CANADIEN

Nous avons examiné les relevés financiers du Conseil (grand Livre du trésorier, chèques annulés, états remis par les banques, etc.) pour l'exercice se terminant le 30 septembre 1986.

Tous les documents sont en règle et nous croyons que l'état, le bilan et l'état du surplus ou du déficit accumulés en date du 3 novembre 1986 représentent fidèlement l'état financier du Conseil géoscientifique canadien.

Le présent rapport ne constitue pas une vérification, mais plutôt un examen des documents du Conseil à la demande de ce dernier, par les soussignés.

H.W. Nasmith, P. Eng.
Membre CGC, AGC, CANQUA

G. McArthur
Membre AGC, ICMM

Tableau 5. État du surplus cumulé
Exercice 1985-1986 se terminant le 30 septembre 1986

Surplus en début d'exercice (1er octobre 1985)	$ 91 956,06
Excédent des recettes par rapport aux dépenses	9 623,91
Surplus en fin d'exercice (30 septembre 1986)	$101 579,97

Tableau 6. État des comptes du secrétaire aux Affaires extérieures
Exercice 1985-1986 se terminant le 30 septembre 1986

Compte du CNC/UISG — État du surplus cumulé

Surplus en début d'exercice (1er octobre 1985)		$3 741,79
Recettes	$6 250,96	
Dépenses	1 294,08	
Excédent des recettes par rapport aux dépenses		4 956,88
Surplus en fin d'exercice (30 septembre 1986)		$8 698,67

Compte du Congrès international de géologie
État du surplus cumulé

Surplus en début d'exercice (1er octobre 1985)		$ ----
Recettes	$6 000,00	
Dépenses	---	
Excédent des recettes par rapport aux dépenses		6 000,00
Surplus en fin d'exercice (30 septembre 1986)		$6 000,00

Trésorier du Conseil géoscientifique canadien
D.F. VanDine
3 novembre 1986

RAPPORT DU SECRÉTAIRE AUX AFFAIRES EXTÉRIEURES

La liaison entre le Conseil géoscientifique canadien et les organismes internationaux privés auxquels des Canadiens font un apport géoscientifique est assurée par le secrétaire aux Affaires étrangères, qui préside à la fois le Comité permanent des relations géoscientifiques internationales (CPRGI) et le Comité national canadien pour l'Union internationale des sciences géologiques (CNC/UISG). Le CPRGI a tenu son assemblée annuelle à Ottawa le 5 décembre 1986, suivie le même jour par l'assemblée annuelle du CNC/UISG. Les procès-verbaux sont disponibles chez le secrétaire aux Affaires extérieures ou le directeur général. Les rapports que voici reprennent les délibérations de ces réunions en y insérant certains faits nouveaux survenus depuis.

Comité permanent des relations géoscientifiques internationales

Le Comité permanent est un organe consultatif qui s'intéresse à l'activité géoscientifique menée à l'étranger, hors du cadre de l'UISG et du Congrès géologique international (CGI). C'est le CPRGI qui reçoit les rapports d'organismes internationaux auxquels participe le Canada et destinés au Conseil géoscientifique canadien, et c'est lui qui propose au Conseil la suite à donner à de nouvelles initiatives internationales.

Douze représentants de la plupart de ces associations géoscientifiques étaient présents à la réunion de 1986. D'autres ont envoyé des représentations par écrit.

1. Association of Exploration Geochemists (R.G. Garrett)

Avec la section de la Cordillère de l'Association géologique du Canada, l'AEG a parrainé la tenue de GEOEXPO 1986 à Vancouver; il s'agissait d'un colloque international axé sur les cadres de travail géologique et géochimique pour l'exploration. L'AEG a également participé à l'organisation de colloques sur la géochimie d'exploration en Grèce et dans la République populaire de Chine. Une autre réunion internationale aura lieu à Orléans, France, en avril 1987; elle sera co-parrainée avec le Bureau de recherches géologiques et minières. Le volume spécial n° 12 (*Writing Geochemical Reports*) de l'AEG a été distribué en 1986; il contient des lignes directrices pour la rédaction de rapports, notamment pour la présentation des résultats de levés géochimiques des formations en surface. L'AEG a endossé la proposition faite au Programme international de corrélation géologique de dresser une carte géochimique mondiale.

2. Association des géoscientifiques pour le développement international (A.R. Berger)

L'association a tenu des assemblées régionales dans différents endroits du monde; elle considère également le parrainage d'ateliers de travail axés sur l'exploitation minière à petite échelle. Le soutien de bibliothèques consacrées aux sciences de la Terre demeure un problème perpétuel dans nombre de pays. C'est pourquoi le Canada participe à un programme de cueillette de revues et de livres remis en dons et de distribution dans ces bibliothèques (M. John Moore, université de Carleton, est l'un des initiateurs de ce programme. L'Association géologique du Canada fournit régulièrement 100 exemplaires de *Geoscience Canada* à être distribués de cette façon. En 1986, l'Agence canadienne de développement international a une fois de plus versé une contribution importante au Programme de l'AGDI.

3. Décennie de géologie en Amérique du Nord (J.O. Wheeler)

Un volume (Géologie du Quaternaire au Canada et au Groendland) passera sous presse à la fin de 1987. On ne croit pas que les autres volumes à thème national (gîtes minéraux au Canada et géologie du Canada) seront prêts avant que tous les autres volumes soient sous presse. Tous les six volumes régionaux (marge continentale de l'Est du Canada, orogène des Appalaches et du Calédonien, Bouclier précambrien, orogène innuitienne et plate-forme Arctique, couverture sédimentaire du Craton et orogène de la Cordillère) devraient être remis aux rédacteurs entre la mi-1987 et 1988.

4. Association internationale de géologie de l'ingénieur (J. Locat)

La Division de la géologie appliquée de la Société canadienne de géotechnique est l'organisme national qui siège à cette association. À l'assemblée générale de 1986, M. Owen White (Commission géologique de l'Ontario) a été nommé président de l'Association pour la période 1986-1990. Les programmes des 14 commissions de l'Association sont en cours d'évaluation. Certaines commissions sont très actives, d'autres non. La Commission de la cartographie a produit un guide de préparation de cartes de géologie appliquée à l'intention de l'UNESCO; elle se spécialise de plus en plus dans les applications de la télédétection à la géologie appliquée. En 1986, un colloque tenu à Barry, en Italie, portait sur la sismicité et la géologie appliquée. En 1987, la Commission sur les applications extracôtières parrainera un colloque qui aura lieu en URSS; deux Canadiens, MM. P. Kurfurst et J. Locat, participeront à cette Commission. L'Association prépare également un colloque qui serait tenu en République populaire de Chine et qui porterait sur la mise en valeur des régions montagneuses ainsi que sur les risques associés. La Division canadienne de l'Association prépare la tenue à Montréal d'un colloque pour 1987 qui aurait pour thème les transferts de technologie. Certains délégués provenant d'États moins favorisés semblent éprouver de la difficulté à trouver du financement en vue de leur participation à cette réunion.

5. Association internationale d'étude de la genèse des minerais (R.W. Boyle)

En août 1986, environ 400 personnes ont participé en Suède au septième des colloques tenus tous les quatre ans et parrainés par les pays scandinaves. Environ 200 présentations touchant à une foule de domaines, notamment les venues d'or dans certains secteurs du Bouclier précambrien, les gisements de fluorite et de barytine, les gisements de manganèse, les minéralisations associées à des granitoïdes, les gisements d'étain et de tungstène, la tectonique des gisements de minérai, les gisements de skarn, les gisements de sulfure massif ainsi que les fluides participant à la formation de gisements de minerai dans les inclusions et la paragenèse. Le prochain colloque sera tenu au Canada (probablement à l'université Carleton) en août 1990. Le compte rendu du colloque *Geology and conditions of formation of copper deposits* co-parrainé par l'Association est allé sous presse en 1986.

6. Association internationale des hydrogéologues

L'Association a tenu une assemblée à Kalowvary en septembre qui portait sur la contamination des eaux souterraines; une nouvelle commission a été créée pour étudier la contamination des eaux souterraines par les résidus dangereux.

7. Conseil international des unions scientifiques et comité du Conseil national de recherches sur les affiliations scientifiques et technologiques internationales (R.A. Price)

En septembre, l'assemblée générale du Conseil international a décidé de parrainer un programme international d'étude à long terme de la géosphère et de la biosphère afin d'en observer les changements globaux. Les autres commanditaires sont l'Union internationale des sciences géologiques, le Programme l'Homme et la biosphère de l'UNESCO ainsi que le Programme de recherche climatique mondial de l'Organisation météorologique mondiale. L'assemblée générale a également créé un comité scientifique pour la biotechnologie afin de coordonner les différentes activités du Conseil international dans ce secteur et de prendre contact avec des groupes industriels œuvrant dans le domaine de la biotechnologie. Un rapport sur l'élimination des déchets toxiques (président, M. J.M. Harrison, Ottawa) a attiré l'attention sur l'étude d'anciens lieux d'élimination des déchets comme moyen d'évaluer les techniques d'isolation des déchets toxiques. Lors d'un colloque public sur les conséquences pour le milieu d'une guerre nucléaire, les participants ont conclu que les effets indirects d'un conflit nucléaire généralisé sur la population mondiale, notamment les effets climatiques résultant de l'obscurcissement du ciel par la fumée, risquaient d'être plus graves que les effets directs.

L'étude sur les changements mondiaux a pour objectif l'évaluation des conditions qui régneront sur la planète pendant les cent prochaines années; l'accent est mis sur les processus qui varient selon des périodes de dix ans à des centaines d'années. Il s'agit de recherche fondamentale qui trouve des applications pratiques presque immédiates dans la gestion des ressources au niveau national comme au niveau international, et qui peut constituer un instrument pour améliorer la valeur prédictive des avertissements de changements mondiaux importants pour l'Homme et son milieu. Les

objectifs du programme seront concentrés; on insistera sur les processus interactifs qui ne sont pas étudiés par d'autres programmes existants. On compte parmi les sujets trouvés intéressants dans un premier temps:

L'étude des cycles biogéochimiques

L'étude de la zone océanique euphotique

L'étude de la dynamique et de la chimie des sols

L'étude des variations de l'énergie solaire incidente

On insistera également sur la nécessité de mettre au point un système mondial d'information et de cueillette des données qui ferait intégralement partie du programme. Le Conseil international met sur pied un comité scientifique pour le Programme qui aura pour mission d'amorcer une phase préparatoire ayant une durée approximative de quatre ans et qui devra assurer la mise en œuvre de la phase opérationnelle devant débuter au début des années 1990. Cette dernière va durer au moins dix ans. Le comité scientifique aura comme l'une de ses tâches principales de veiller à ce que les objectifs du programme soient bien pensés et qu'ils complètent d'autres programmes scientifiques internationaux en cours ou en préparation. Le comité se chargera également des rapports avec les organismes nationaux et internationaux chargés de programmes connexes.

En 1986, cinq groupes de travail créés pour la préparation du programme ont soumis leurs rapports au Conseil international. Il s'agit des rapports suivants: sur les écosystèmes terrestres et les interactions atmosphériques; sur les milieux constitués par la haute atmosphère et l'espace proche; sur la télédétection; enfin, sur les processus géologiques passés et actuels. M. R.A. Price (CGC) a présidé le dernier groupe de travail nommé. En décembre, la Société royale du Canada a organisé une assemblée d'une journée afin de coordonner les activités canadiennes portant sur les changements mondiaux. Des groupes de travail ont été constitués pour l'examen des domaines suivants: masse continentale canadienne, région de l'Arctique, milieux extra-côtiers et littoraux, télédétection, étude de la haute atmosphère, étude des sciences de la Terre et gestion des données.

Le CASTI continue de faire valoir auprès du ministère des Affaires extérieures l'importance d'accorder des visas d'entrée à des scientifiques de bonne foi qui proviennent de l'étranger et qui souhaitent faire un séjour au Canada. Le CASTI est également conscient du problème perpétuel que constitue pour les scientifiques leur difficulté à se procurer des fonds pour des déplacements à l'étranger qui s'avéreraient très souvent bénéfiques au Canada.

8. International Federation of Palyological Societies (D.C. McGregor)

La préparation du 7e Congrès palynologique international (1988), qui doit avoir lieu à Brisbane, va bon train; on prévoit des excursions sur le terrain dans différentes régions de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande. Les colloques porteront sur la gamme entière des applications de la palynologie, notamment la palynomorphologie, les études allergologiques, l'évolution, la paléoécologie, la paléogéographie, la qualité du milieu, les changements climatiques, l'historique de la flore, la biostratigraphie, l'analyse des roches-mères sources d'hydrocarbures, l'archéologie et les études médico-légales. La fédération est rendue au point où il lui faut nommer M. Alfred Traverse (É.-U.) au poste d'archiviste et d'historien officiel de la Fédération.

9. Union géographique internationale (P.G. Johnson)

Dix-huit scientifiques canadiens participent à différents groupes de travail, comités et commissions de l'UGI; trois d'entre eux sont présidents de leur groupe et le secrétaire général de l'UGI (L.A. Kosinski) est un Canadien. La revue de l'Association canadienne des géographes fait état régulièrement des activités de l'UGI.

On compte parmi les activités internationales des chercheurs canadiens les recensements des ressources naturelles dans le bassin de Sokoto, au Nigeria (université de Waterloo et université du Lagos), les études du Quaternaire dans la région du mont Kenya (université York, université de Lethbridge et université de Marburg, R.F.A.), les études de glaciers, du régime des neiges, des ressources en eau et du potentiel hydroélectrique du bassin supérieur de l'Indus, au Pakistan (université de Waterloo, université Wilfrid Laurier, Environnement Canada et université de Manchester, R.-U.). Au Cameroun, des archéologues et des géologues (université de Calgary, université de Lethbridge, ORSTO-M. Paris et I.S.H. Cameroun) ont établi la chronologie des événements paléohydrologiques du bassin du lac Tchad. Des épisodes de raccourcissement et d'encaissement des rivières

peuvent être liés à des variations de niveau du lac. Une délégation de l'ACG s'est rendue en République populaire de Chine pour échanger leurs vues sur la télédétection et les systèmes d'information géographique. Un nouveau projet est à l'étude visant la poursuite de recherches sur le plateau de loess dans la partie centrale de la Chine et l'examen de la sédimentologie du Quaternaire qui y est associée (université de Lethbridge, université York).

10. Programme international de corrélation géologique (D.G. Benson)

Les demandes de fonds pour le soutien de la participation canadienne dépassent largement les sommes disponibles. La somme de 13 300 $ a été accordée à la condition de privilégier la participation canadienne à des rencontres internationales et de privilégier la participation étrangère (du Tiers-Monde, de préférence) à des rencontres tenues au Canada. On compte parmi les nombreux projets en cours la préparation de rencontres importantes en 1987: un colloque sur le terrain dans la région atlantique du Canada et le Maine qui portera sur les corrélations des niveaux marins à la fin du Quaternaire, en plus de contributions à la rencontre de l'INQUA par le biais du Projet 200 sous la direction de M. D.B. Scott; une réunion mixte INQUA-Projet 158-B sur la paléohydrologie de la fin du Quaternaire au Canada; la rencontre de Terre-Neuve (M. W.H. Fritz) du Groupe de travail sur la limite du Précambrien et du Cambrien afin d'évaluer si la péninsule Burin peut servir de stratotype; enfin, le colloque sur l'orogenèse transhudsonienne (M. J. Lewry) qui sera tenu lors de la rencontre annuelle de l'AGC et de l'AMC.

M. N.W. Rutter (université de l'Alberta) a été nommé pour cinq ans à la CNC/PICG et M. A.J. Naldrett (université de Toronto) a été nommé au Comité international du PICG. Les géoscientifiques canadiens ont un intérêt particulier pour les projets suivants:

24 Glaciations durant le Quaternaire dans l'hémisphère nord
29 Limite du Précambrien et du Cambrien
53 Écostratigraphie
91 Métallogénie du Précambrien
148 Évaluation et mise au point de techniques de corrélation quantitatives
156 Phosphorites
158 Paléohydrologie de la zone tempérée durant les derniers 15 000 ans
160 Processus exogènes du Précambrien
161 Gîtes de sulfure dans les roches mafiques et ultramafiques
166 Corrélation de formations renfermant du charbon
171 Le Jurassique dans la région péripacifique
179 Les méthodes stratigraphiques telles qu'elles s'appliquent à l'étude du Protérozoïque
187 Dépôts siliceux
195 Ophiolites et lithosphère des mers bordières
197 Métallogénie des ophiolites
199 Événements rares en géologie
200 Corrélation des niveaux marins et applications
203 Événements survenus au Permo-Trias dans la partie est de la mer Tethys et leur corrélation intercontinentale
215 Les ceintures de plissement du Protérozoïque
216 Événements biologiques globaux de l'histoire de la Terre
217 Géochimie du Protérozoïque
219 Sédimentologie lacustre comparative dans l'espace et le temps
233 Terrains associés aux orogènes paléozoïques dans la région péri-atlantique

Huit nouveaux projets ont été approuvés par le PICG en 1986 et il faudra trouver des moyens d'encourager la participation canadienne:

226 Corrélation de la sédimentation du manganèse avec les paléoenvironnements
237 Flores du Gondwana
242 Crétacé de l'Amérique latine
245 Corrélations non marines du Crétacé
246 Événements du Néogène dans le Pacifique considérés dans le temps et l'espace
247 Tectonique et gisements métallifères du Précambrien
249 Magmatisme dans les Andes
250 Stabilité régionale de l'écorce et risques géologiques

On compte parmi les projets à l'étude:

A. Les minéralisations métallifères associées aux schistes argileux noirs: M. I.R. Jonasson (CGC) y participe

B. Corrélation globale et interprétation tectonique des essaims de dykes du Précambrien et comparaisons avec les essaims du Phanérozoïque: M. H.C. Hall (université de Toronto)

C. Cartographie géochimique internationale: critères et normes pour la production de cartes géochimiques internationales des formations en surface: M. A.G. Darnley (CGC)

11. Association internationale de minéralogie (D.G.W. Smith)

L'Association internationale minéralogique du Canada est l'organisme qui représente le Canada à l'AIM, qui compte des groupes de travail sur la minéralogie cosmique, les inclusions dans les minéraux, les minéraux d'origine organique, la thermodynamique et la cynétique des minéraux, ainsi que dix commissions officielles:

Minéralogie appliquée (président: M. A.J. Naldrett, université de Toronto)
Classification des minéraux
Développement cristallin des minéraux
Matériaux gemmifères
Microscopie électronique appliquée à la minéralogie
Histoire et enseignement
Musées
Nouveaux minéraux et nomenclatures nouvelles (président, M. J.A. Mandarino, R.O.M.)
Minéralogie des minerais
Physique des minéraux

Le calendrier de l'année 1986 a été chargé pour l'AIM; le clou des activités a été la 14e Assemblée générale, très bien préparée et très réussie, qui a été tenue à l'université Stanford, en Californie, en juillet. La participation canadienne a été marquante comme toujours. La Commission sur la minéralogie appliquée a créé quatre sous-divisions dès les rencontres inaugurales de travail à Stanford. L'AIM devrait s'occuper beaucoup de minéralogie appliquée dans les prochaines années; cette diversification devrait donner du poids à l'Association et devrait attirer un nombre important de nouveaux participants aux prochaines assemblées générales. La 15e Assemblée générale de l'AIM doit avoir lieu à Beijing, R.P.C., en 1990.

La Commission sur les nouveaux minéraux et les nomenclatures nouvelles a été très active en 1986. Sur plus de 100 propositions, 65 nouveaux noms ont été considérés officiellement et 58 ont été acceptés. Un certain nombre d'autres noms déjà publiés ont été révisés ou rejetés.

12. Association internationale des paléontologues (T.E. Bolton et B.D.E. Chatterton)

L'Association internationale des paléontologues entend publier en 1989 la cinquième édition du répertoire mondial des paléontologues (la compilation est assurée par M. Rex Doescher, Paléobiologie, Histoire naturelle, U.S.N.M., Washington 20560, É.-U.). L'Association participe de près au Projet 216 du PICG, Événements biologiques globaux de l'histoire de la Terre. M. T.E. Bolton (CGC) demeure président de l'Association des sociétés paléologiques d'Amérique du Nord qui a commandité la CPAN IV, tenue à Boulder au Colorado en août 1986. Environ 350 délégués ont participé à cette conférence. La CPAN V sera probablement tenue à Chicago, É.-U., en 1993, conjointement avec les fêtes qui vont entourer le centenaire du *Field Museum of Natural History*.

13. Association internationale du pergélisol (N. Kalmanovitch)

Des quatre pays fondateurs de 1983, l'Association réunit maintenant des spécialistes de quinze pays. Le secrétariat se trouve à l'université de la Colombie-Britannique (M. J.R. Mackay). L'AIP tiendra une réunion du Conseil à Ottawa en août, en même temps que se tiendra le 12e Congrès de l'INQUA. La 5e Conférence annuelle sur le pergélisol aura lieu à Trondheim, en Norvège, du 2 au 5 août 1988. Les thèmes abordés seront:

Science du pergélisol
Aspects thermiques
Géocryologie actuelle et passée
Inspection des lieux et analyse du terrain
Génie pétrolier
Considérations géothermiques

Physique et chimie des sols gelés
Études régionales du pergélisol
Hydrologie
Écologie des secteurs perturbés et indemnes
Génie du pergélisol
Génie urbain
Propriétés géothermiques
Génie minier
Génie géothechnique

En 1987, les conférences où il doit être question de pergélisol sont les suivantes: 6e colloque international sur la mécanique extracôtière et le génie dans l'Arctique, tenu à Houston, É.-U. (février); Colloque international sur le transport de la chaleur dans les régions froides, à Edmonton (juin); Études comparatives des phénomènes périglaciaires actuels et fossiles, à Ottawa (août); XIIe Assemblée mixte de l'INQUA avec la Commission du périglaciaire de l'UGI, à Ottawa (août); Glaciologie de l'Antarctique, à Bremerhaven, R.F.A. (septembre).

14. Société internationale de mécanique des roches (R. Chapuis)

La SIMR est représentée au Canada par la SCG ains que l'ICMM; elle parraine le 6e Congrès international sur la mécanique des roches qui sera tenu à Montréal du 30 août au 3 septembre 1987. Les séances techniques et les ateliers de travail auront les thèmes suivants:

Techniques de surveillance et d'interprétation de la sismicité induite appliquée aux mines
Écoulement des fluides et isolement des déchets
Pentes et fondations rocheuses
Dynamitage de roche et excavation
Excavations dans la roche surchargée
Roche gonflante
Lois régissant la constitution de la halite
Les méthodes numériques comme instrument pratique
Mécanismes de rupture autour de travaux souterrains
Résistance à la coupe et au forage des roches
Essais des roches et normes d'essai

15. Société internationale de mécanique des sols et des travaux de fondations (M.G. Bozozuk)

La Société canadienne de géotechnique parraine deux comités techniques de la SIMSTF. M. C.B. Crawford (Ottawa) est le président du Comité de coopération en recherche et M. P. LaRochelle (Québec) est président du Comité sur les glissements de terrain. En outre, des membres de la SCG représentent le Canada aux 14 comités techniques suivants:

Balu Iyer, Mississauga
Sols dilatables

R.G. Campanella, Vancouver
Essais de pénétration

R.P. Chapuis, Montréal
Surveillance du milieu et élimination des déchets

D.M. Cruden, Edmonton
Glissements de terrain

B.H. Fellenius, Ottawa
Battage des piles

B.H. Fellenius, Ottawa
Force pénétrante et capacité d'enfoncement des piles

L. Finn, Vancouver
Génie géotechnique appliqué aux tremblements de terre

L.E. Goodrich, Gatineau
Gel

O. Hungr, Vancouver
Sols indurés et roches friables

J.-M. Konrad, Waterloo
Mécanique des sols granulaires

R.J. Mitchell, Kingston
Essais de centrifugation

G.P. Raymond, Kingston
Géotextiles

D. Shields, Winnipeg
Génie géotechnique extracôtier

J.C. Joshi, Calgary
Affaissement des terrains

La SIMSTF a parrainé une conférence sur la mécanique des sols et les travaux de fondations (à Nuremberg, R.F.A.) en 1986; elle co-parrainera six conférences en 1987 dont les thèmes seront:

Applications des statistiques et de la probabilité au génie de la mécanique des sols et de la construction, à Vancouver, du 25 au 29 mai

Mécanique des sols et travaux de fondations, à Kyoto, au Japon, du 20 au 24 juillet.

Génie géotechnique dans les pays en voie de développement, à Cartagena, en Colombie, du 16 au 21 août

Effets des eaux souterraines en génie géotechnique, à Dublin, en Irlande, du 31 août au 4 septembre

Mécanique des roches, à Montréal, au Canada, du 30 août au 3 septembre

Conférence de commémoration du 20e anniversaire de fondation de la *South East Asian Geotechnical Society*, à Bangkok, en Thaïlande, du 7 au 11 décembre.

16. Association internationale des travaux en souterrain (J.A. Ramsay)

Au Congrès de 1986 de l'AITES, tenu en Italie, la proposition de la *TAC* de faire tenir au Canada en 1989 l'Assemblée générale et le Congrès de l'AITES, a été adoptée. Ces activités auront lieu à Toronto en septembre 1989 et seront co-parrainées par le CNRC et la *TAC*.

17. Union géodésique et géophysique internationale (M.J. Berry)

Les préparatifs de la 19e Assemblée générale de l'UGGI, qui sera tenue à Vancouver en août 1987, ce sont poursuivis. Il s'agira d'une importante rencontre internationale qui comportera de nombreux colloques, notamment un colloque de commémoration du Spoutnik où il sera question de planétologie comparative.

18. Union internationale des sciences géologiques (W.W. Hutchison)

Le comité exécutif de l'UISG a tenu une réunion en février où le président M. W.W. Hutchison (EMR, Ottawa) a commenté de nouvelles initiatives. On envisage la création d'un programme d'évaluation des ressources dans les bassins sédimentaires, d'un projet périatlantique et de la mise sur pied d'un comité permanent sur la télédétection. On s'attend à ce que des contraintes financières limitent certaines activités de l'UISG; d'autres sources de financement sont envisagées, notamment le prélèvement de cotisations pour les scientifiques et les institutions.

18a. Commission de planétologie comparée de l'UISG (R.A.F. Grieve)

M. Grieve (CGC) est le secrétaire de cette Commission qui a terminé sa deuxième année d'existence et qui a pour grands objectifs de susciter la tenue d'études comparatives des planètes et de favoriser le rapprochement des géosciences terrestres et des géosciences planétaires. En mars, cette Commission a co-parrainé la tenue à Houston (É.-U.) de la 17e *Lunar and Interplanetary Science Conference* qui mettait en vedette les projets coopératifs internationaux d'exploration de la comète de Halley, ainsi que de Mars et Vénus (Épisodes, v. 9, pp. 116-117, juin 1986). L'étude de Vénus, planète soeur de la Terre, est notablement pertinente en planétologie comparée. Une tectonique de compression et d'extension et peut-être une déformation à grande échelle semblent possibles. Rien ne semble indiquer un recyclage de la lithosphère comme sur la Terre, mais la jeunesse relative de la surface de Vénus (environ 1 000 millions d'années) peut indiquer l'existence d'un processus important de rajeunissement de la surface. D'autres rencontres internationales ont été tenues à Toulouse, en France; à Kiel, en R.F.A.; et à Londres, au R.-U. En 1987, des rencontres sont prévues à Paris, Houston et Vancouver (en association avec l'UGGI). Au cours de 1986, des questionnaires ont été distribués dans les universités canadiennes afin d'établir l'importance de la géologie planétaire dans les programmes des sciences de la Terre. Les résultats ont montré l'intérêt marqué des étudiants pour la géologie planétaire; par ailleurs, le tiers des universités qui ont répondu offre des cours précisément dans ce domaine. La Commission prépare une série de diapositives et rédige un texte d'accompagnement pour servir d'outil pédagogique de niveau universitaire. On prévoit tôt en 1987 la publication d'une carte mondiale du Globe indiquant la position des cratères de météorites et fournissant les détails scientifiques pertinents. En 1987 également la *U.S. National Academy of Sciences* publiera *Mission to the Planet Earth*.

18b. Commission de pétrologie expérimentale à pressions et à températures élevées de l'UISG

Au cours de 1986, cette Commission a pris le nouveau nom de Commission sur la pétrogenèse des roches ignées et métamorphiques (CPRIM). Le président est M. A.J. Naldrett, de l'université de Toronto. Elle a tenu un colloque sur les granites, les pegmatites et les skarns à Stanford, aux É.-U.; elle devrait parrainer un autre colloque sur les structures des coulées de silicate à pressions et températures élevées, dans le cadre de l'assemblée de l'UGGI qui sera tenue à Vancouver en août 1987.

18c. Commission de la carte géologique du monde (J.O. Wheeler)

Certaines des cartes de la région péripacifique de la Commission ont maintenant paru et il a été suggéré de préparer des cartes du même type pour la région péri-atlantique. La contribution canadienne à la préparation de ces cartes pourrait s'appuyer sur des compilations récentes qui ont été faites dans le cadre de la Décennie de géologie en Amérique du Nord. La Commission compte entreprendre les travaux de préparation d'une carte mondiale de la tectonique des plaques et d'une carte géologique du monde à afficher.

18d. Commission on Storage, Automatic Processing and Retrieval of Geological Data de l'UISG (Commission d'étude des données géologiques) (R.G. Garrett)

L'essentiel des activités de cette Commission tient aux quatre groupes de travail et aux colloques régionaux tenus en Europe, en URSS et au Pérou.

19. Union internationale pour l'étude du Quaternaire

On attend 5000 participants au Congrès de 1987 qui aura lieu à Ottawa (31 juillet au 9 août); M. N.W. Rutter (université de l'Alberta) en est le président et M. A.V. Morgan (université de Waterloo) en est le secrétaire.

20. Commission inter-union sur la lithosphère, Programme international d'étude de la lithoshère et Comité national canadien de la dynamique et de l'évolution de la lithosphère (M.J. Berry)

En 1986, la Commission inter-union a parrainé une conférence tenue à Singapour sur les ressources naturelles et les sources énergétiques de la région péripacifique. En 1987, des colloques seront organisés dans le cadre de l'assemblée générale de l'UGGI qui doit avoir lieu à Vancouver. Le Comité national canadien parrainera des séances dans le cadre de la réunion de l'AGC (Saskatoon, mai 1987) sur les forages dans les secteurs continentaux, sur Lithoprobe et sur le Programme international d'étude de la lithosphère. Ce dernier programme a donné lieu à un sous-programme d'envergure visant à décrire et à comparer 200 coupes transversales globales afin de résumer des données géologiques et géophysiques le long de couloirs choisis qui croisent des formations essentielles à la compréhension de la nature de la lithosphère et de son histoire. M. J.W.H. Monger (CGC) est le coordinateur canadien de ce programme. La préparation d'une carte mondiale des tensions et la coordination à l'échelle mondiale des réseaux sismographiques numériques sont d'autres projets en cours.

21. Organisation des Nations-Unies pour l'éducation, la science et la culture (C.H. Smith)

L'UNESCO a fêté en 1986 son 40e anniversaire de fondation; l'année a été marquée également par la décision de son directeur général, Amadov-Mahtar M'Bow, de ne pas solliciter un troisième mandat à la tête de cet organisme. On croit que son successeur devrait être nommé à la fin de 1987. M. Ian Clark termine son mandat comme ambassadeur du Canada auprès de l'UNESCO en 1987; son remplaçant a été désigné, il s'agit de M. Jean Drapeau.

En 1986, la Commission canadienne a dévoilé son programme d'assistance à l'UNESCO/ACDI, d'une durée de deux ans et conçu pour apporter un soutien partiel aux particuliers, instituts et organismes non gouvernementaux du Canada qui sont engagés dans des activités s'inscrivant dans la programmation de l'UNESCO pour les pays en voie de développement. La date limite de soumission des demandes pour la première phase du programme a été fixée au 14 novembre; un nombre considérable de demandes ont été déposées, notamment au-delà d'une centaine dans le domaine des sciences naturelles.

À l'assemblée générale de l'UNESCO qui aura lieu en octobre 1987, le programme et l'enveloppe budgétaire de 1988-1989 seront déterminés et les grandes lignes du troisième plan à moyen terme, pour 1990-1996, seront esquissées. L'assemblée sera l'occasion d'une réorientation des priorités et de l'introduction de nouveaux programmes du genre du Programme international de la géosphère et de la biosphère. La Commission canadienne prépare ses propositions.

À l'heure actuelle, les grands programmes de l'UNESCO qui intéressent le Conseil géoscientifique canadien sont le Programme international de corrélation géologique, le Programme international d'hydrologie, la Commission océanographique intergouvernementale et le Programme l'Homme et la biosphère.

Le prix Kalina décerné par l'UNESCO pour l'excellence en vulgarisation scientifique a été décerné cette année à M. David Suzuki de l'université de la Colombie-Britannique.

Comité national canadien pour l'Union internationale des sciences géologiques

Le secrétariat de l'UISG a établi une liste de 100 Canadiens qui avaient un poste de direction ou siégeaient dans les commissions, sous-commissions, groupes de travail et autres organismes de l'UISG; bon nombre d'entre eux cumulent plusieurs de ces postes. Des Canadiens président à 13 comités de l'UISG, notamment M. Hutchinson, président de l'UISG.

Le mandat du Comité national canadien de l'UISG comprend la nomination de délégations canadiennes aux conseils de l'UISG et du CIG (Congrès international de géologie) ainsi que la communication des activités de l'UISG et du CIG au CGC et à la communauté des géologues. Le Comité doit également participer aux activités de l'UISG et de son comité exécutif pour ce qui touche les programmes existants et les besoins perçus d'expansion ou de réduction de certains programmes. Le Comité a formulé deux recommandations du genre en 1986, à propos de la vérification des comptes de l'UISG et à propos de l'échéancier des assemblées régulières du Conseil qui sont distinctes de celles du Congrès international de géologie et qui ont lieu entre ces dernières.

B.S. Norford

RAPPORTS DES SOCIÉTÉS MEMBRES

1. Association of Exploration Geochemists (AEG)

Au commencement de 1986, les adhésions à l'Association ont diminué de 19,8 %; ce phénomène témoigne de problèmes avec l'échange des monnaies et le climat économique incertain dans l'industrie minière. Il demeure que les 1140 adhésions notées en janvier 1986 constituent le deuxième total le plus élevé depuis la fondation de l'Association. En janvier 1986, elle comptait 516 membres à droit de vote, 484 membres affiliés, 109 membres étudiants, 20 sociétés membres, 4 membres honoraires et 7 requérants dont la demande d'adhésion était toujours à l'étude. Le nombre de pays représentés est passé de 52 à 57.

En avril 1986, l'*Association of Exploration Geochemists* et la section de la Cordillère de l'Association géologique du Canada ont co-parrainé un colloque intitulé GEOEXPO 86, tenu à Vancouver, au Canada. Trois cent cinquante délégués du Canada, des États-Unis d'Amérique, d'Australie, du Japon, de Chine et du Royaume-Uni y ont assisté. Les études géologiques présentées sont venues appuyer les communications axées sur l'exploration. Une séance a porté sur les évents noirs (black smokers) et sur la façon dont ces structures marines de découverte récente sont en train de bouleverser les notions traditionelles concernant la genèse minérale. D'autres séances et ateliers techniques ont porté sur les sujets les plus variés, par exemple, les minéraux lourds, l'exploration en milieu désertique, la géochimie primaire, les isotopes du plomb et la géochimie organique. Le Comité organisateur du colloque entend publier un compte rendu en 1987. L'Association a co-parrainé ou appuyé en 1986 d'autres rencontres portant sur l'exploration géochimique: il s'est agi du colloque d'Europe méridionale sur la géochimie exploratoire qui a eu lieu en novembre à Athènes, en Grèce, et du troisième colloque chinois sur la géochimie exploratoire, tenu à Guiling, en Chine. L'Association a également organisé la tenue de la deuxième série de conférences données par des conférenciers de marque; il s'agit d'une série de conférences données en 1986 et 1987 par M. Graham Closs dans plusieurs universités du sud-ouest des États-Unis. Dans la deuxième partie de la tournée, M. Closs se rendra dans des université du nord-ouest des États-Unis et de l'ouest du Canada tôt en 1987.

En 1986, l'Association a fait imprimer et a distribué à tous ses membres le volume spécial n° 12 intitulé *Writing Geochemical Reports*, rédigé par M. S.J. Hoffman. Cette publication contient des directives concernant la préparation des rapports découlant des levés géochimiques des formations en surface. L'Association achève la préparation d'un manuel pour un cours accéléré de l'AEG-SEG sur la géochimie exploratoire, qui doit être donné à Denver, au Colorado au début 1987. La révision des articles présentés au 11e colloque international d'exploration géochimique a été faite durant l'année et les articles devraient être publiés en un seul volume du *Journal of Geochemical Exploration* au début de 1987.

R.E. Lett

2. Association canadienne des géographes

L'assemblée annuelle de l'Association canadienne des géographes s'est tenue à Calgary du 18 au 24 juin 1986. Des séances de présentation d'articles ont eu lieu les 20, 21 et 22; il y avait 12 séances spéciales ainsi que des séances thématiques touchant aux questions suivantes: écologie et sols, géomorphologie glaciaire, cartographie, réseaux urbains, géographie historique, géographie économique, tourisme, pergélisol et Arctique, climatologie, gestion des ressources, changements démographiques, hydrologie, télédétection, géographie médicale, karsts, études marines, impacts sur le milieu et statut des femmes en géographie. Les séances et les excursions, touchant la plupart des spécialités, ont connu beaucoup de succès sous la direction du personnel du département de géographie de l'université de Calgary, ainsi que de son président, M. L. Rosenvall.

M. B.M. Barr a donné l'allocution du président sortant à Calgary. Le thème était *Canadian Geography in a Multi-Lingual World: The Implosion of Relevance*. L'Association a reconnu la contribution au service de la profession de M. J. Brian Bird de l'université McGill, qui a longtemps œuvré au service de cette université, de l'Association et de la recherche, particulièrement dans les régions du nord du Canada. L'Association a également reconnu la contribution de M. T. Oke de l'université de Colombie-Britannique, qui s'est distingué par ses études savantes en climatologie, notamment en climatologie urbaine.

L'université du Manitoba a organisé la réunion de la Division régionale des Prairies de l'Association qui a eu lieu dans le parc national de Riding Mountain; celle de la Division de l'Ontario a été tenue à l'université Carleton. À cette occasion, l'assemblée a reconnu la contribution au service de la géographie en Ontario de M. R.W. Packer, de l'université Western Ontario.

Le journal de l'Association, *The Canadian Geographer*, a continué de subir des changements en 1986, après l'adoption d'un tout nouveau format en 1985. Il est à noter l'ajout d'une série sur les modelés du Canada, avec M. I.A. Brookes de l'université York comme rédacteur, et une rubrique intitulée Focus qui accueille des rédacteurs invités. En 1986, des articles sous cette rubrique ont été écrits par M. H.M. French sur la géomorphologie en terrain de pergélisol, par M. R.H. King sur les sols et l'archéologie, par M. V. Konrad sur le nationalisme et le paysage canadien et américain, enfin, par M. R. Fincher sur le matérialisme historique en géographie humaine au Canada.

Pour bon nombre de spécialistes en géographie physique, l'année 1986 a été employée à la préparation de rencontres de l'UGGI à Vancouver et de l'INQUA à Ottawa en 1987, ainsi qu'à la préparation de l'assemblée annuelle de l'Association à l'université McMaster, qui doit se tenir en même temps que les conférences des Sociétés savantes.

P.G. Johnson

3. Société canadienne d'exploration géophysique

Aucun rapport annuel n'a été déposé.

4. Union canadienne de géophysique (UCG)

L'Union canadienne de géophysique, qui compte environ 300 membres, a tenu son assemblée annuelle de 1986 à Ottawa en même temps que l'Association géologique du Canada et l'Association minéralogique du Canada. L'Union a tenu les colloques suivants (on peut juger de la vitalité de la géophysique au Canada à partir de la gamme des sujets abordés): 30 ans de paléomagnétisme au Canada (passé, présent et futur), études Lithoprobe sur la côte Est, géothermique et hydrodynamique des bassins sédimentaires, techniques spatiales de positionnement, géotectonique et activité hydrothermique de la dorsale Juan de Fuca, géologie et géophysique des terrains en région de pergélisol.

À son déjeuner annuel, l'Union a remis la médaille J. Tuzo Wilson à M. Michael G. Rochester de l'université Memorial, pour sa contribution à l'analyse mathématique et physique de la géodynamique globale. Dans son discours de remerciement, M. Rochester a mentionné les problèmes créés au sein de la communauté scientifique universitaire par la politique adoptée ces dernières années par le CRSNG qui octroie de préférence ses subventions aux « vedettes » de la communauté, aux dépens des chercheurs qui sont tout simplement compétents.

Avant la rencontre, l'Union a présenté un cours accéléré intitulé *Interpretation of Gravity and Magnetic Anomalies for Non-Specialists*. Le cours a plu aux 30 participants. Il a été répété plus tard au cours de l'année dans le cadre du Programme de formation de la Commission géologique du Canada. Les notes de cours sont disponibles auprès du secrétaire trésorier de l'Union.

L'Union a poursuivi ses échanges internes et avec ses sociétés mères (l'Association géologique du Canada et l'Association canadienne des physiciens) pour parvenir à de nouveaux accords administratifs qui, espère-t-on, accorderont plus d'indépendance à l'Union tout en conservant les liens traditionnaux.

D.J. Dunlop

5. Société canadienne de géotechnique (SCG)

La Société canadienne de géotechnique a eu une année bien remplie et réussie. Elle compte 1 252 membres, tant des spécialistes du génie géotechnique que de géologie appliquée, venant de partout au Canada. Elle a deux divisions, la Division de la mécanique des roches qui compte 187 membres et la Division de la géologie appliquée, qui compte 290 membres.

Durant l'année, la Société a tenu 90 rencontres techniques en différents points du pays, ainsi que son assemblée générale à Ottawa. En outre, elle a tenu une vingtaine d'ateliers, de colloques, de cours spéciaux et d'excursions sur le terrain.

M. B. Fellenius de l'université d'Ottawa a été désigné conférencier de l'année pour le Canada. Il a présenté la deuxième édition du manuel canadien de travaux de fondations aux membres de la Société dans neuf villes.

La Société est active sur le plan international; elle participe à 14 comités techniques de la Société internationale de mécanique des sols et des travaux de fondations.

Elle a parrainé un groupe de travail sur le forage et l'échantillonnage dont la direction a été confiée à M. Rick Pybus du collège Sir Sanford Fleming.

La première impression de la nouvelle édition du manuel canadien de travaux de fondations est presque entièrement écoulée et une deuxième impression est prévue pour 1987. On procède actuellement à la traduction en français de ce manuel. Le CNRC continue de publier la *Revue canadienne de géotechnique*; dorénavant, la SCG en fera son bulletin technique officiel.

La SCG s'est maintenant constituée en société et son secrétariat, dont le bureau chef est à Toronto, emploie maintenant une personne à temps plein comme secrétaire.

J.F. Gartner

6. Institut canadien des mines et de la métallurgie (ICMM)

L'ICMM est représenté par la Division de la géologie au sein du Conseil géoscientifique canadien. Il compte environ 11 000 membres, dont 2750 rattachés à la Division de la géologie. La Division compte un peu moins de membres que l'an dernier.

La 88e assemblée générale a été tenue à Montréal en mai, en même temps qu'un atelier de travail intitulé *Ore Reserve Estimation, Methods, Models and Reality*. On a choisi pour thème de l'assemblée générale de cette année la productivité et l'innovation, clés d'une industrie minérale viable.

L'Institut a publié ses volumes spéciaux nos 32 (*Geology of Uranium Deposits*) et 33 (*Uranium Deposits of Canada*).

La médaille commémorative Barlow pour la meilleure étude publiée dans le bulletin de l'Institut en 1985 a été décernée lors de l'assemblée générale de 1986 à M. Derek Wilton de l'université Memorial, Terre-Neuve, pour son article intitulé *REE and Background Au/Ag Evidence Concerning the Origin of Hydrothermal Fluids in the Cape Ray Electrum Deposits, Southwestern Newfoundland*.

L'Institut continue de publier son bulletin mensuel *CIM Bulletin*, le bimensuel *The Journal of Canadian Petroleum Technology*, son trimestriel *The Canadian Metallurgical Quarterly*, sa publication annuelle *The CIM Directory* et le *CIM Reporter* qui paraît quatre fois.

T. Birkett

7. Association canadienne du Quaternaire (CANQUA)

CANQUA tente de maintenir la communication entre 300 spécialistes de disciplines diverses qui ont en commun leur intérêt pour le Quaternaire. Les deux disciplines centrales sont la géologie et la géographie auxquelles viennent s'ajouter certaines disciplines bien représentées, soit la biologie, l'archéologie, le génie, les mines, la pédologie, la climatologie et la météorologie. CANQUA s'occupe beaucoup d'organisation de colloques et d'excursions axés sur les grands problèmes du Quaternaire au Canada. L'Association tient des assemblées biennales concurremment ou non avec d'autres grandes rencontres scientifiques tel qu'opportun. L'Association canadienne du Quaternaire est affiliée à l'Association géologique du Canada.

L'Association regrette la mort soudaine de son président, M. Conrad Gravenor, décédé en 1986. À la dernière réunion de direction en mai 1986, M. Jacques Thibault a assuré l'intérimat à la présidence en plus de conserver ses fonctions de secrétaire-trésorier. La moitié des postes sur le conseil de CANQUA devra être comblée en 1987.

L'Association a consacré beaucoup de temps en 1986 à la préparation du 12e Congrès international et de l'Assemblée générale de l'Union internationale pour l'étude du Quaternaire (INQUA), qui auront lieu à Ottawa du 31 juillet au 9 août 1987. CANQUA co-parraine cette rencontre qui sera la première jamais tenue au Canada. On attend 200 délégués de 72 pays. Durant le Congrès,

le Comité d'attribution de la médaille du CANQUA, présidé par le président sortant M. William Mahaney, remettra la première « médaille Johnston » à un spécialiste distingué du Quaternaire. La médaille, coulée dans l'étain, est à la mémoire de William Albert Johnston (1894-1949), un spécialiste remarquable du Quaternaire.

Deux bulletins ont été distribués en 1986 et les membres continuent de supporter activement leur journal officiel, *Géographie physique et Quaternaire*.

E.V. Sado

Correction

Plusieurs erreurs se sont glissées dans le Rapport annuel de 1984 de CANQUA et elles ont été portées à l'attention de l'éditeur actuel. Le président de CANQUA en 1984 était M. W.C. Mahaney; M. J.J. Thibault était le secrétaire-trésorier. CANQUA comptait environ 200 membres en 1984, non pas 20 comme il a été rapporté. M. J.J. Thibault n'a pas participé à la rédaction du Rapport annuel de 1984 au CGC.

8. Société canadienne d'exploration géophysique (SCEG)

Pour leur emploi, les membres de l'Association dépendent pour la plupart de la vigueur du secteur de l'exploration pétrolière. La chute brutale du prix du pétrole au début de 1986 a eu pour effet une réduction considérable des travaux d'exploration; elle est à l'origine de nombreuses retraites prématurées et de mises en disponibilité. Les prix se sont légèrement redressés à la fin de 1986; ce facteur, avec la suppression de la taxe fédérale prévue dans la Loi de l'impôt sur les revenus pétroliers, la réduction des royautés versées aux provinces et les programmes d'assistance offerts par le gouvernement de l'Alberta, ont amené une légère reprise de l'exploration pétrolière.

Malgré ces difficultés, la Société a connu une année active. Le congrès de mai a été un succès remarquable, les présentations occupant tout un étage; les séances techniques, qui étaient bien organisées, ont accueilli beaucoup de monde, la participation atteignant presque le nombre enregistré en 1985, l'année record.

Dix déjeuners-causerie techniques ont eu lieu en 1986. Il y avait de 500 à 900 personnes à ces rencontres. Le prix du meilleur article a été remis à M. Rob Stewart pour son article intitulé « Seismic Tomography ».

Par l'intermédiaire de son comité des affaires gouvernementales, la SCEG a mesuré le taux de chômage dans l'industrie et a fait part aux gouvernements, par écrit, du souci que ce phénomène suscitait. La Société a également offert des avis concernant la préparation de normes techniques au gouvernement de l'Alberta à l'intention de son programme d'assistance géophysique, afin de produire des résultats utiles.

La SCEG a tenu ses tournois annuels de golf, de tennis et de curling en 1986. Le déjeuner annuel, avec M. Joe MacInnis qui décrivait la découverte du *HMS Breadalbane*, et le souper dansant du printemps ont été populaires.

Vingt-six bourses ont été remises à des étudiants en géophysique. Le financement est essentiellement assuré par l'industrie; la SCEG coordonne le financement, choisit des étudiants, et apporte sa propre contribution financière.

En 1986, la SCEG et la CSPG ont entrepris conjointement la préparation d'un atlas géophysique des réservoirs. L'atlas devrait paraître en 1988 et le comité s'est déjà procuré auprès de l'industrie nombre de profils sismiques qui serviront d'exemples.

En 1987, la Société tiendra un congrès, du 12 au 14 mai, et tiendra 10 déjeuners-causeries techniques. La Société compte 10 % moins de membres que l'an dernier, soit 2100 membres; ce recul devrait se poursuivre encore car l'année prochaine s'annonce difficile. Cependant, la SCEG demeure privilégiée financièrement et elle reste en mesure de poursuivre toutes ses activités.

J.D. Boyd

9. Canadian Society of Petroleum Geologists (CSPG)

En 1986, la CSPG est passée de 4077 à 4051 membres. Cette diminution est attribuable au désastreux ralentissement de l'industrie du pétrole, suivi de nombreuses mises en disponibilité. La Société doit également surmonter des difficultés financières; elle aurait connu une année déficitaire si elle avait eu à payer pour deux publications durant l'année tel que prévu. Le report de ces publications doit contribuer à créer un budget déficitaire pour l'année 1987. La Société demeure néanmoins bien portante et très active. Elle est dynamique, son infrastructure d'environ 95 comités actifs s'intéressant à différents programmes scientifiques, conférences, publications, remises de prix, activités commerciales, travaux techniques, fonctions publiques et événements sociaux. Elle compte de plus 10 comités de liaison avec d'autres organismes, notamment le Conseil géoscientifique canadien. Toutes ces activités occupent plus de 475 bénévoles, et on ne compte pas ici les bénévoles qui prêtent leurs services comme guides lors des excursions sur le terrain, comme présidents d'assemblée, conférenciers et autres fonctions de soutien dans les grands comités.

En 1986, l'Assemblée a approuvé des changements apportés au comité exécutif. Les deux postes de directeur sont devenus ceux de directeur et trésorier adjoint et de directeur et gérant d'affaires adjoint. Les titulaires de ces deux postes prêteront main forte au trésorier et au gérant d'affaires et seront normalement les seuls candidats à ces postes l'année suivante; cela comporte l'avantage d'assurer la continuité à la direction.

Le *Bulletin of Canadian Petroleum Geology* est une publication trimestrielle de la Société. Ce bulletin gagne en popularité auprès des auteurs et il a fait le plein d'articles jusqu'en décembre 1987. La Société fait paraître également un bulletin mensuel, *The Reservoir*. Deux publications spéciales ont été produites, *Paleontographica Canadiana No. 2*, avec la participation de l'AGC, et *Lexicons of Canadian Stratigraphy — Volume 6, Atlantic Canada*. Deux autres volumes spéciaux, le Mémoire 11, *Shelf Sands and Sandstones*, et *The Geology of the Calgary Area* paraîtront au début 1987.

Le congrès annuel intitulé *Reserves for the 21st Century* a eu lieu à Calgary en juin 1986. Malgré la récession qui fait rage, environ 1300 personnes inscrites ont tiré profit de cet excellent programme. Le congrès a été un succès technique et financier.

La série des déjeuners-causeries techniques constitue l'un des programmes scientifiques les plus réussis de la Société. Des conférences de caractère scientifique sont présentées à la cadence approximative de deux par mois (sauf en juillet et août). Ces conférences ont accueilli beaucoup de monde, la moyenne s'établissant à 878 personnes en 1986.

Lors du dîner dansant tenu le 13 février 1987 pour la remise des prix, la Société a accordé le statut de membre honoraire à MM. Mike Hriskevich et Arne Nielson, le prix de la meilleure thèse de maîtrise à M^me^ Francis Haidl, le prix de la meilleure thèse de Ph.D. à M^me^ Nancy Chow, le prix Link à M. Frank Stoakes et M. Steven Creaney, le prix du président à M. Herbert Sullivan, la médaille du mérite à M. Paul Jackson et la médaille R.J.W. Douglas à M. Hans Trettin.

D.G. Cook

10. Canadian Well Logging Society (CWLS)

La *Canadian Well Logging Society* a connu une autre année couronnée de succès malgré les bouleversements dans l'industrie. L'année 1986, commencée sous des auspices encourageants, a connu la chute brutale du prix du pétrole et de l'activité industrielle, spécialement en Amérique du Nord. Rendus à la fin de l'année, on espère toujours voir le retour d'une ère de prospérité et de stabilité.

Le vice-président M. Erik Standen a choisi des sujets variés comme thèmes des déjeuners-causeries mensuels qui attirent de nombreux membres. Les membres de la Société lui expriment leur reconnaissance pour son travail au niveau de la coordination des conférences, de l'organisation des déjeuners-causeries et des dispositions prises en vue de l'A.G.M. Les préparatifs du colloque de 1987 vont bon train sous la direction de M. Mel Blackburn.

Avec les bouleversements qui ont secoué l'industrie pétrolière cette année, il est encourageant de constater que le nombre de membres a peu varié grâce aux efforts du président du recrutement, M. Don Zver. C'est grâce à lui que la Société a pu gagner l'appui d'autant de sociétés membres durant cette année particulièrement éprouvante.

Cette année, le conseil de direction a élu M. H.N. (Neil) Collins membre honoraire de la Société. M. Collins a siégé à des titres divers à des conseils de direction antérieurs, notamment à titre de vice-président et de président. Il a également siégé à différents comités d'organisation de colloques et représenté la *CWLS* auprès du Conseil géoscientifique canadien. Il a d'ailleurs écrit et présenté nombre d'articles techniques sur l'évaluation des formations. C'est en reconnaissance de sa contribution au succès de la Société que M. Collins a été élu membre honoraire.

Nous savons gré à M. Dave Ormon de ses efforts à la présidence des publications, qui a obtenu un succès manifeste avec le *Log Analysis Handbook* de la Société, la publication du *Journal*, volume 14, et la distribution en grande quantité de documents acheminés par l'entremise du bureau de la Société. La mise à jour du répertoire Rw se poursuit toujours sous la présidence de M. Casey Struyk; le répertoire devrait paraître en 1987. Les membres de la Société tiennent encore à remercier M^me^ Sharon Lyttle et son équipe du bureau de l'APEGGA qui ont aidé à la vente et à la distribution des publications ainsi qu'à nombre d'autres tâches.

Comme le rapporte le trésorier M. Dave Curwen, la santé financière de la Société a été bonne cette année. On a commencé à vérifier l'inventaire complet de la Société et on fait une ventilation rigoureuse des recettes et des dépenses. L'intérêt marqué de M. Curwen pour la gestion financière a largement contribué à la bonne marche des affaires de la Société.

Le prix du président 1986 décerné pour la meilleure étude d'évaluation des formations a été accordé M. W.R. (Rick) Berry, pour son article intitulé *An Organized Approach to Petrophysical Field Studies* qu'il a présenté au déjeuner-causerie de mai. Les membres de la Société tiennent à remercier M. Ted Jennings et son comité d'attribution du prix du président pour leur revue de tous les articles techniques présentés lors de déjeuners-causeries.

On remercie également M. Jim Reimer, le secrétaire pour cette année, qui a accompli de l'excellente besogne avec courtoisie et diligence. Enfin, la Société remercie M. Lorne Slusarchuk, qui a représenté la Société pour une deuxième année auprès du Conseil géoscientifique canadien, ainsi que M. Al Lye, président sortant, pour son appui tout au cours de l'année.

D. Greenwood

11. Association géologique du Canada (AGC)

En 1986, l'Association géologique du Canada a fait des progrès et a atteint nombre des objectifs fixés par l'exécutif et par le Conseil. Depuis le dernier rapport, l'exécutif et le Conseil se sont réunis à Ottawa et à Saskatoon. D'autres assemblées de l'exécutif ont eu lieu à Toronto, Banff et Hamilton.

À la fin de 1986, l'Association comptait 3083 membres toutes catégories.

À l'assemblée annuelle tenue conjointement avec l'Association minéralogique du Canada, à Ottawa, les médailles suivantes ont été présentées: médaille Logan à M. M.J. Keen; médaille Ambrose à M. E.R.W. Neale; médaille des présidents sortants à M. B.J. Fryer; médaille Duncan R. Derry à M. R.W. Hodder.

M^me^ Rita Patterson s'est jointe à M. A.R. Berger (directeur général), M^me^ Maureen Penney (secrétaire-trésorière adjointe) et M^me^ Karen Johnston (nouvelle secrétaire-trésorière adjointe). Sous la direction de M^me^ Maureen Penney, les activités administratives de l'Association ont été portées sur ordinateur. La conversion du système de comptabilité, du Grand livre à l'ordinateur, était une immense tâche dont M^me^ Penney s'est acquittée avec succès.

Le directeur général a continué de faire la promotion de l'Association. Ses efforts pour augmenter les revenus par la publicité, par exemple, donnent des résultats apparents pour tous ceux qui lisent *Geoscience Canada*. M. Berger était au coeur des initiatives nouvelles de l'Association cette année; grâce au stand mobile de l'Association, il a représenté l'AGC à un nombre important de rencontres géoscientifiques en Amérique du Nord. Cela a été rendu possible par des subventions d'EMR, du gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador ainsi que du gouvernement de l'Ontario. L'Association prie ces organismes d'accepter ses remerciements. M.Berger a laissé son poste de directeur général en septembre 1986 parce que ses responsabilités à Ottawa ont augmenté.

Le Comité des finances est présidé par M. John Hamilton. Le Comité s'est beaucoup occupé de formuler des avis sur la conversion des avoirs en fonds américains. On a entrepris la réforme de la structure des cotisations, vieille de 20 ans. L'augmentation des cotisations adoptée par le Conseil est quelque peu inférieure au taux d'inflation depuis l'augmentation précédente de 1981. Le *Comité*

des publications surveille la production de *Geoscience Canada, GEOLOG, GAC Special Papers* et d'autres publications de l'Association. Il conseille le Comité de rédaction du *Journal canadien des sciences de la Terre*.

Un nouveau comité dirigé par le vice-président M. Gerry Middleton, a été mis sur pied afin de mettre au point des projets à long terme qui puissent intéresser l'Association. Ce comité répondra régulièrement de ses activités au Conseil. Il s'agit visiblement d'un des comités les plus importants auquel le Conseil fait référence quand il parle du fardeau accru assumé par les bénévoles afin de faire fonctionner une association qui compte plus de 3000 membres.

Un nombre important de divisions, de sections et de sociétés affiliées ont répondu à l'invitation générale lancée par M. Grant Mossop, et ont assisté aux assemblées du Conseil. MM. Grant Mossop et Tony Berger ont encouragé les rapprochements entre les sections et divisions et l'organisme central; la plupart font maintenant parvenir des résumés d'activités et des bilans financiers annuels.

Les divisions se présentent actuellement comme suit: Union géophysique canadienne, Sciences de la Terre — Environnement, Gisements miniers, Groupe de recherche canadien de sédimentologie, Paléontologie, Précambrien, Structure et tectonique, Volcanologie, CANQUA.

Une division s'est ajoutée récemment, celle des Géosciences marines qui, vu le niveau actuel d'activité en exploration extracôtière et le Programme de forage des fonds marins dont le Canada est un partenaire à part entière, entend devenir une division qui attirera beaucoup de membres affiliés. Suit la liste des sections et sociétés affiliées: section du Pacifique, section de la Cordillère, *Edmonton Geological Society*, section de Winnipeg, section de Terre-Neuve, *Atlantic Geoscience Society, Toronto Geological Discussion Group*.

En vue de rendre publiques les activités régionales de l'Association, on prévoit la tenue d'une série de conférences régionales sur le terrain. La première, qui doit avoir lieu à Yellowknife en 1987, est presque entièrement préparée.

J. Malpas

12. Association minéralogique du Canada (AMC)

L'Association a eu beaucoup de succès en 1986 et elle entend rester en bonne position financière par suite des efforts soutenus de son trésorier et de son Comité des finances.

La 31^{e} assemblée annuelle de l'AMC a eu lieu du 19 au 21 mai 1986 à l'université Carleton, à Ottawa, concurremment avec l'assemblée annuelle de l'Association géologique du Canada. Le 12^{e} cours accéléré de l'AMC intitulé: *Silicate Melts; Their Properties and Structure applied to Problems in Geochemistry, Petrology, Economic Geology and Planetary Geology* a été tenu avant l'assemblée; le cours a été organisé par M. Chris Scarfe. Les grands colloques sur le thème *Layered Igneous Rocks and Sediment-Hosted Stratiform Copper Deposits* ont connu un succès remarquable. De nombreuses séances générales en minéralogie, pétrologie, géologie économique et géochimie se sont ajoutées aux séances spéciales sur les progrès dans les domaines de la microanalyse, des sciences appliquées de l'argile, des réseaux de crêtes et des processus hydrothermiques, des carbonatites, des granulites et des gisements d'or de Hemlo. M. Louis Cabri a donné l'allocution du président de l'AMC; M. Cabri a souligné l'importance des techniques modernes d'analyse pour l'optimisation du traitement du minerai. Le programme d'excursions sur le terrain qui accompagnait la réunion a été couronné de succès.

Le *Canadian Mineralogist* est la revue trimestrielle de l'Association; il touche de plus en plus complètement à tous les domaines de la minéralogie. Cette année, l'Association a fait paraître un numéro spécial sur la minéralogie appliquée dans les sciences et la technologie ainsi que certains articles extraits de quatre séances spéciales ayant pris ce thème lors de l'assemblée annuelle de 1985; cette initiative de l'Association visait à faire reconnaître l'importance croissante de la minéralogie dans une vaste gamme d'activités industrielles. Le numéro final du *Canadian Mineralogist* de 1986 était un numéro spécial pour la commémoration du 65^{e} anniversaire et de la retraite du cristallographe bien connu, M. Robert B. Ferguson.

F.C. Hawthorne

RAPPORTS DES SOCIÉTÉS MEMBRES ASSOCIÉES

1. Comité associé de la recherche en géotechnique (Conseil national de recherches)

Voici la liste des activités du Comité durant 1986:

— Troisième réunion du sous-comité chargé du génie géotechnique en milieu marin, à Dartmouth (Nouvelle-Écosse), le 20 janvier 1986.

— Soixante-troisième réunion du Comité associé de la recherche en géotechnique, à Ottawa (Ontario), les 23 et 24 janvier 1986.

— Dépôt d'une offre non sollicitée à Approvisionnements et Services Canada par le groupe de travail national sur les barrières enfouies qui empêchent la contamination des eaux souterraines, du sous-comité chargé de l'étude technique des sols et des roches, janvier 1986.

— Atelier sur les essais géotechniques in situ dans les régions au large des côtes du Canada, à Dartmouth (Nouvelle-Écosse), les 27 et 28 janvier 1986.

— Trentième réunion du sous-comité des neiges et des glaces, à Ottawa (Ontario), le 31 janvier 1986.

— Trente-sixième réunion du sous-comité chargé des tourbières, à Ottawa (Ontario), le 16 avril 1986.

— Cours accéléré intitulé *Snow Engineering* parrainé par le sous-comité des neiges et des glaces, à Banff (Alberta), du 21 au 25 avril 1986.

— Cours accéléré intitulé *Remote Sensing of Ice* parrainé par le sous-comité des neiges et des glaces, à Edmonton (Alberta), du 28 avril au 2 mai 1986.

— Réunion du comité exécutif du Comité associé de la recherche en géotechnique, à Toronto (Ontario), le 6 mai 1986.

— Quinzième réunion du sous-comité chargé des problèmes de terrain en génie urbain, à Dartmouth (Nouvelle-Écosse), le 8 mai 1986.

— Trentième réunion du sous-comité chargé du pergélisol, à Ottawa (Ontario), le 22 mai 1986.

— Troisième conférence canadienne du génie géotechnique en milieu marin, à St. John (Terre-Neuve), du 11 au 13 juin 1986.

— Quatrième réunion du sous-comité chargé du génie géotechnique en milieu marin, à St. John (Terre-Neuve), les 13 et 14 juin 1986.

— Conférence intitulée "Advances in Peatlands Engineering", à l'université Carleton, à Ottawa (Ontario), les 25 et 26 août 1986.

— Trente-septième réunion du sous-comité chargé des tourbières, à Ottawa (Ontario), le 26 août 1986.

— Réunion du comité exécutif du Comité associé sur la recherche en géotechnique, à Ottawa (Ontario), le 27 août 1986.

— Réunion non officielle du sous-comité chargé du génie géotechnique en milieu marin, à Ottawa (Ontario), le 28 août 1986.

— Réunion du groupe de travail national sur les barrières enfouies qui empêchent la contamination des eaux souterraines, du sous-comité chargé de l'étude technique des sols et des roches, afin d'organiser les réunions régionales, à Toronto (Ontario), le 15 octobre 1986.

— Atelier sur les caractéristiques extrêmes de la glace parrainé par le CNRC, à Banff (Alberta), du 3 au 5 novembre 1986.

— Trente et unième réunion du sous-comité des neiges et des glaces, à Banff (Alberta), le 4 novembre 1986.

— Trente et unième réunion du sous-comité chargé du pergélisol, à Edmonton (Alberta), les 10 et 11 décembre 1986.

— Environ 500 exemplaires du Bulletin *Urban and Terrain Problems* ont été distribués.

2. Comité des géologues provinciaux

Le Comité des géologues provinciaux a été créé lors de la réunion des ministres provinciaux des Mines tenue à St. John (Terre-Neuve), il y a dix ans. Les géologues principaux ou les titulaires d'un poste équivalent de la Division des levés géologiques ou des ressources minérales de chaque province et territoire composent le Comité. Devant la prise en charge prochaine du mandat des ressources minérales des territoires par ces gouvernements, les gouvernements du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest ont obtenu le statut d'observateurs en 1985.

Le Comité permet d'étudier les questions d'exploration géologique et de mise en valeur des ressources minérales, qui sont de compétence provinciale, et, avec ses nombreux contacts avec les organismes du secteur privé intéressés à la question minière, il constitue une voie de communication efficace et très utile avec la plupart des constituants de l'industrie minière. Ce Comité a énormément de poids auprès du Comité national des Commissions géologiques à cause de l'appartenance double de ses membres. C'est par l'entremise du Comité national qu'une ligne de communication officielle a été établie avec la Commission géologique du Canada. Les représentants du Comité des géologues provinciaux au Conseil géoscientifique canadien gardent ouverte une porte sur les nombreux autres aspects des sciences de la Terre au Canada.

Le Comité tient deux rencontres par année: en mars, juste avant le Congrès de la *Prospectors and Developers Association* et habituellement en septembre, conjointement avec la réunion des ministres provinciaux des Mines. Différents organismes fédéraux et groupements industriels intéressés à l'exploration et l'exploitation minières ainsi qu'aux domaines connexes, sont invités à échanger sur les questions qui intéressent le Comité.

Un sujet jugé prioritaire a été le maintien, l'expansion et l'enrichissement du fichier géoscientifique du Canada. L'exploration et la mise en valeur des richesses minérales, la planification de l'utilisation des terres et l'évaluation des risques géotechniques, un problème qui prend de l'importance à mesure que le pays s'urbanise, dépendent toutes de l'efficacité de ce fichier. Les difficultés économiques du pays mettent en lumière la nécessité d'accroître l'efficacité des enquêtes géoscientifiques et de préserver, pour en faire la diffusion éventuelle, les données et les résultats de ces enquêtes. Ainsi, parmi les sujets qui occupent le Comité, dont certains reviennent régulièrement dans les échanges avec l'industrie, les milieux universitaires et le gouvernement fédéral, on compte:

— L'informatisation des différents types de fichiers qui ont été constitués et la façon de rendre ces fichiers disponibles aux utilisateurs éventuels.

— La saisie et la conservation de données géologiques, y compris les carottes, produites par l'industrie et des données recueillies lors des levés géochimiques et géophysiques.

— La révision des programmes géologiques soutenus par les gouvernements afin d'améliorer leur utilité et de les adapter davantage aux besoins du secteur privé comme du secteur public, et pour éviter autant que possible la répétition inutile du travail.

Afin de promouvoir ces objectifs au niveau des levés eux-mêmes, des comités de liaison pour l'exploration minérale ont été constitués afin d'améliorer les communications entre les différents organismes géoscientifiques provinciaux et leur clientèle. La plupart de ces comités sont composés de représentants de l'industrie et du milieu universitaire.

Le Comité a publié le volume n° 3 du *Provincial Geologists Journal* en mars 1986. Cette revue qui fait connaître les travaux du Comité et des organismes participants constitue un véhicule par lequel nombre de clients des services de levés provinciaux reçoivent des renseignements de base quant aux travaux géologiques entrepris par les provinces.

Voici une liste des activités pour 1986:

— Un recensement des fichiers géologiques a été effectué afin de juger de l'état comme de la diversité de ces fichiers et mesurer leur disponibilité pour l'industrie et d'autres utilisateurs publics.

— La tenue de consultations a permis de mettre au point et de faire adopter des symboles uniformisés pour les cartes géologiques.

— On a commencé un recensement des méthodes utilisées pour la découverte de gisements minéraux au Canada. Les premiers résultats, pour les mines qui ont commencé de produire au cours des 20 dernières années, paraîtront dans le prochain numéro du *Journal*.

— Une pièce réservée aux provinces, où tous les services de géologie des provinces et des territoires ont présenté leurs produits et annoncé leurs activités en cours, a été réservée au Congrès de la *Prospectors and Developers Association* tenu à Toronto en mars. Plus de 1 500 personnes ont vu la présentation.

— À la journée provinciale du Congrès de la *Prospectors and Developers Association*, un certain nombre de documents ont été déposés qui donnaient un aperçu des progrès accomplis sur le plan minier dans les provinces au cours de l'année passée.

W. Padgem

3. Conseil des directeurs des départements des sciences de la Terre du Canada (CCESD)

Le rassemblement et l'analyse des inscriptions d'étudiants pour 1985-1986 a marqué un certain retard; cependant, tous les membres participants ont fait rapport, à l'exception du département d'océanographie de l'université de Colombie-Britannique. Le fait que le recensement soit plus complet cette année a donné lieu à certains problèmes d'interprétation des tendances observées dans les données parce que, l'année dernière, en plus des deux départements d'océanographie (à Dalhousie et à l'université de Colombie-Britannique), deux départements des sciences géologiques dans l'Ouest, d'importance modérée et grande, et un petit département en Ontario n'ont pas fait rapport. L'inexistence de données pour l'Ouest en particulier a eu plus d'influence sur l'interprétation des tendances qu'on avait cru précédemment. Afin d'apporter une solution à ce problème, les chiffres de l'an dernier (pour 1984-1985) ont été « ajustés »; le lecteur trouvera au tableau 7 les chiffres ajustés et les chiffres donnés antérieurement (entre parenthèses). De la même façon, les résultats non ajustés ainsi que les résultats ajustés sont utilisés pour porter les valeurs sur les figures; les tendances

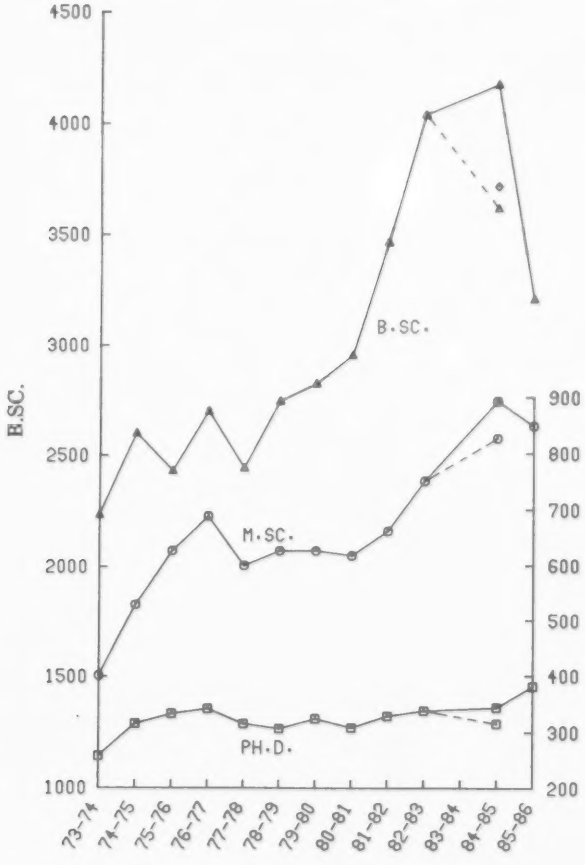


Figure 1. Inscriptions des étudiants, 1973-1986

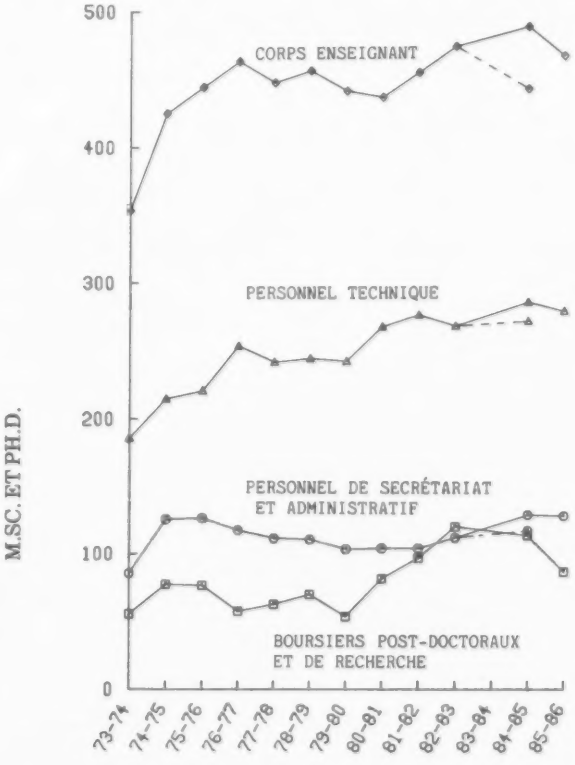


Figure 2. Corps enseignant et personnel de soutien, 1973-1986

Tableau 7. Étudiants et personnel des départements des sciences de la Terre au Canada, 1980-1986

Groupe	Année	Atl.[1]	Québec	Ontario[2]	Ouest[3,4]	Total[5]
Tous les étudiants inscrits au cours de première année et aux cours hors département	80-81	1048	102	3992	4058	9200
	81-82	1142	116	4661	3770	9689
	82-83	1402	142	4595	4067	10206
	84-85	685	73	3343(3334)	2969(2526)	7061(6618)
	85-86	1363	335	3095	2109	6902
Deuxième année, programmes de concentration:arts et sciences et génie	80-81	150	150	490	386	1176
	81-82	192	132	593	447	1364
	82-83	208	169	721	469	1567
	84-85	156	259	427(421)	422(304)	1458(1340)
	85-86	151 20	230 26	300 23	323 18	1004 20
Troisième année, programme de concentration:arts et sciences et génie	80-81	82	145	379	305	911
	81-82	121	157	421	378	1077
	82-83	174	147	544	439	1304
	84-85	147	234	469(459)	434(317)	1274(1157)
	85-86	116 21	189 27	339 22	341 18	985 21
			48	65	15	128 25"
Quatrième année, programmes de concentration: arts et sciences et génie	80-81	94	96	269	267	726
	81-82	92	125	307	345	869
	82-83	125	134	387	389	1035
	84-85	166	252	518(515)	533(333)	1486(1286)
	85-86	122 20	169 24	358 24	451 14	1100 19
Maîtrise (à plein temps et à temps partiel)	80-81	46	137	282	158	623
	81-82	51	158	295	157	665
	82-83	55	180	320	199	754
	84-85	97	222	378(374)	202(136)	899(829)
	85-86	99 25	175 21	340 24	242 22	856 24
Ph.D. (à plein temps et à temps partiel)	80-81	26	35	157	92	310
	81-82	29	41	165	95	330
	82-83	33	43	178	90	344
	84-85	42	41	174(170)	91(65)	348(318)
	85-86	46 22	58 14	175 21	105 14	384 18
Boursiers post-doctoraux et de recherche	80-81	7	8	31.5	36	82.5
	81-82	8	6	44	41	99
	82-83	9	8	51.5	53	121.5
	84-85	4/13	6/14	6/45	1/27(1/26)	17/99(17/98)*
	85-86	3/8	4/20	4/34	6/9	17/71
Professeurs à plein temps	80-81	52	75	175.5	135	437.5
	81-82	65	79	177	136	457
	82-83	69	80	188.5	138	475.5
	84-85	96/3(93/3)	84/2	185(181)	116(79/4)	483/9(437/9*)
	85-86	82/3	79/1	178/1	128/0	470/5
Boursiers de recherche	85-86	2	2	7	1	12
Professeurs à temps partiel	80-81	6	6	19	14	45
	81-82	6	6	13	16	41
	82-83	7	2	10	22	41
	84-85	12	6	34/6	6/4	58/10*
Auxiliaires	85-86	15	2	36	2	62
Secrétaires et adjoints administratifs	80-81	15	17	38	34.5	104.5
	81-82	16	15	39.5	34	104.5
	82-83	16	16	46	35.5	113.5
	84-85	20/13	21/1	36/14	29/5(18/5)	106/23(95/23)*
	85-86	17/3	24/2	37/9	31/3	109/17
Techniciens	80-81	30.5	38	101.5	100.5	270.5
	81-82	33.5	37	107.5	99.5	277.5
	82-83	38.5	37	96	96.5	268
	84-85	38/39	28/9	63/41(62/41)	41/32(29/28)	170/121(157/117)*
	85-86	32/27	25/14	60/53	48/26	165/120
Instructeurs et démonstrateurs	84-85	9	6	11	12(8)	34
	85-86	6	12/1	7	9	34/1

1- Les données entre parentheses n'incluent pas le département d'océanographie de Dalhousie qui n'a pas soumis de rapport
2- Les données entre parentheses n'incluent pas l'université du Guelph qui n'a pas soumis de rapport
3- Les données entre parentheses n'incluent pas l'université de la Saskatchewan, et les départements des sciences géologiques et d'océanographie de l'université de la Colombie-Britannique qui n'ont pas soumis de rapport. Les données rapportées pour 1984-1985 ont été ajustées (non entre parentheses) à l'aide des données de 1985-1986 afin de permettre une meilleur évaluation des tendances, voir le texte
4- Aucunes données pour 1985-1986 de la part du département d'océanographie de l'université de la Colombie-Britannique
5- Les données entre parentheses correspondent a celles paraissant dans les colonnes précédentes
*- Répartis respectivement entre les postes financés par l'université et les postes non financés par l'université
– B.Sc. de trois ans

ajustées sont représentées par les courbes au trait plein qui font le lien entre les valeurs et les années correspondantes sur les côtés, et les données non corrigées sont représentées par les courbes au trait brisé.

L'« ajustement » a été simple. Les résultats de toutes les catégories générales qui ont été rapportés cette année ont été additionnés aux résultats de l'an dernier. Les résultats cumulés ainsi obtenus devraient refléter assez fidèlement la situation dans la plupart des catégories d'emploi, enseignants et personnel de soutien, puisqu'elles paraissent représenter une population assez stable. Les inscriptions d'étudiants sont beaucoup plus variables et les résultats « ajustés » pour toutes les catégories d'étudiants sont probablement moins fiables. Néanmoins, les résultats « ajustés » devraient mieux représenter les tendances que les résultats non ajustés. Dans ce contexte, on peut se rendre compte que le nombre d'étudiants de premier cycle (années II à IV) était stable en 1983-1984 et 1984-1985, mais qu'il y a eu une diminution de 25 % des inscriptions en 1985-1986. Les résultats se trouvent ainsi à se rapprocher davantage de la tendance de la dernière décennie, soit d'une croissance lente à long terme, presque linéaire. S'il y avait une autre diminution importante des inscriptions au cours des quelques prochaines années, cela pourrait avoir un effet négatif sur les programmes d'enseignement au niveau diplômé car les administrateurs réduiraient alors l'enveloppe financière pour les démonstrations de laboratoire en réponse à la réduction dans le nombre des étudiants. La seule autre catégorie où il semble y avoir une diminution importante des inscriptions est celle des associés de niveau postdoctoral, avec une diminution de 15 %. Cette catégorie regroupe des personnes au niveau postdoctoral qui sont normalement payées à partir des fonds constitués des

Tableau 8. Résumé des renseignements sur les étudiants, 1985

Région	B.Sc. (2e à 4e année)		M.Sc.		Ph.D.		M.Sc. et Ph.D.		
(a) Instrits (1985-1986)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	%Visa~
Région de l'Atlantique	389	20	99	25	46	22	145	25	20
Québec	636	25	175	21	58	14	233	19	12
Ontario	1062	22	340	24	175	21	515	23	23
Ouest du Canada	1130	17	242	25	105	14	347	22	27
Total	3217	20	856	24	384	18	1240	22	18
(b) Diplômés (1984-1985)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	%Visa
Région de l'Atlantique	127	26	18	11	2	0	20	9	20
Québec	158	22	68	22	13	0	81	19	12
Ontario	418	22	109	22	33	12	143	20	27
Ouest du Canada	379	16	37	19	12	8	49	16	29
Total	1155	20	231	21	60	6	293	18	20

~ Étudiants diplômés seulement

Tableau 9. Bilan des enregistrements au niveau B.Sc. et nombre de diplômés, 1985

Discipline	Atlantique		Québec		Ontario		Ouest		Total	
(a) Inscrits (1985-1986)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F
Géologie	327	21	446	29	801	29	711	20	2228	23
Géophysique	23	17	37	11	116	21	195	13	371	15
Géologie de l'ingénieur	27	4	93	17	179	16	176	19	475	13
Autres	12	33	60	18	23	17	48	15	143	18
Total	389	20	636	25	1062	22	1130	17	3217	20
(b) Diplômés (1984-1985)	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F	All	%F
Géologie	115	25	104	24	287	24	347	17	853	22
Géophysique	7	29	3	0	48	15	42	10	100	13
Géologie de l'ingénieur	5	40	39	18	75	16	63	14	182	16
Autres	0	0	12	25	8	38	0	0	20	30
Total	127	26	158	25	418	22	452	16	1155	20

Tableau 10. Nombre d'étudiants diplômés par sous-discipline, pour 1984-1985

	Atlantique				Québec				Ontario				Ouest				Total
GÉOLOGIE	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Géologie du charbon													1				1
Géologie économique	3				7	1	2	-	19	4	4	-	2	1	2		45
Geologie générale et régionale					4	1	1	-	3	2	1	-					12
Géochimie - Exploration	1						1		2				2				6
- Physique			1						6	3	9	1					20
- Organique										1		1					2
- Autre					1	1	1			1							4
Géochronologie					1								2	1		1	5
Géologie de l'ingénieur					3				4	1							8
Géomorphologie					1	1											2
Géomathématiques																	0
Hydrogéologie					4				8	2	2			1	1		18
Limnologie																	0
Géologie marine	1																1
Minéralogie et cristallographie					2				1	3							6
Paléontologie	3	1			1	3			2		1		1		1		13
Palynologie									4	1		1					6
Géologie du pétrole													1		1		2
Pétrologie	1				7	1			7		3		2	1	1		23
Géologie du Quaternaire					1	1	1		4	1	1		1		2		12
Télédétection																	0
Sédimentologie	2	1			3	2	1		7	1	6		8	2			33
Stratigraphie					1				2						1		4
Géologie structurale,tectonique	1				4	1	1		2	4		1	5				19
Volcanologie					2	-	2		1								5
Autre: à préciser					9	1	-										10
Total géologie	12	2	1	-	51	13	10	-	72	24	27	4	25	6	9	1	257
GÉOPHYSIQUE																	
Géophysique d'exploration	1				1	1			6	1					2		12
Géodésie																	0
Géodynamique	1						2										3
Géomagnétisme, paléomagnétisme	1				1	1	1		3		1		2				10
Géothermie			1								1		1				3
Glaciologie																	0
Gravité									2								2
Géophysique marine	1												1				2
Télédétection																	0
Sismique									1				1	1			3
Autre: à préciser									1								1
Total géophysique	4	-	1		2	2	3		13	1	2	-	5	1	2		36
Nombre d'étudiants canadiens		15*			47	14	10		65	16	20	3	26	7	10	1	234
Nombre d'étudiants avec visa		5*			6	1	3		20	9	9	1	4	0	1	0	59(20%V)
NOMBRE TOTAL D'ÉTUDIANTS	16	2	2	0	53	15	13	0	85	25	29	4	30	7	11	1	293(18%F)

Les étudiants avec visa et sans visa sont répartis sous la rubrique M.Sc. et Ph.D., ou M et F

Tableau 11. Nombre d'étudiants diplômés inscrits récemment, par sous-discipline

	Atlantique				Québec				Ontario				Ouest				Total
GÉOLOGIE	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Géologie du charbon		1										2		4		1	8
Géologie économique	15	5	5	3	18	4	11	1	57	13	28	10	24	6	7	1	208
Geologie générale et régionale	4	1			10	2	5		6	1	6		1	1			37
Géochimie - Exploration	1				2	1			4		1		3	4	3	1	20
- Physique			2		1		2		21	10	18	9	3				66
- Organique	2	1			1					6				1		1	12
- Autre					2	2	1		1	4	1						11
Géochronologie			1		4	2			2	3	3						20
Géologie de l'ingénieur	3	1	2		14	2	4		9	2	2		5		2		46
Géomorphologie					1		1	1			2		2				7
Géomathématiques					4	1	2		2		2						12
Hydrogéologie					2	1	1		18	8	8	3	7	2	7		57
Limnologie																	0
Géologie marine	2	1	1										2				6
Minéralogie et cristallographie					1	1			7	2		2	1		4		18
Paléontologie	7	5	3	2	4	1			6	3	8	2	5	1	3	2	52
Palynologie	2					1			2	1	2		3	3	2		16
Géologie du pétrole	2								1				12	4	3		22
Pétrologie	9	6	5	2	13	2	4	2	16	6	5	2	10	4	7		93
Géologie du Quaternaire	2				12	3			7	2	2		6	5	3	3	45
Télédétection					1				3				1				5
Sédimentologie	11	2	6	2	9	2	4		33	3	13	4	20	15	8	1	133
Stratigraphie	3	1			4		2	1	5	1	1		11		2		31
Géologie structurale,tectonique	6	2	5	1	8	6	9	1	17	6	11	1	18	8	5	2	106
Volcanologie	1		1		3	1			1	1	2		1		3	1	15
Autre: à préciser	1		1		11	2			2	3	2	2					24
Total géologie	72	25	32	10	125	34	46	6	220	75	119	35	141	54	63	13	1070
GÉOPHYSIQUE																	
Géophysique d'exploration	1				11	1	3	1	12	1	5		18	2	5	1	61
Géodésie																	0
Géodynamique			2			1		1	6	2	1						13
Géomagnétisme, paléomagnétisme	1		1				1		6	1	6		2	1	7		26
Géothermie						1					2	1					4
Glaciologie													2		3		5
Gravité										1							1
Géophysique marine			1							1			1	2	2		7
Télédétection													1				1
Sismique					2				6		3	1	9		9	1	13
Autre: à préciser									8	1	2		7	2	1		21
Total géophysique	2		4		13	3	4	2	36	7	19	2	40	7	27	2	170
Nombre d'étudiants canadiens		114*			120	35	41	8	211	71	86	25	150	51	58	12	984
Nombre d'étudiants avec vis		31*			18	2	9	0	47	11	50	12	31	10	32	3	256 (21%V)
NOMBRE TOTAL D'ÉTUDIANTS	74	25	36	10	138	37	50	8	258	82	136	37	181	61	90	15	1240 (22%F)

Les étudiants avec visa et sans visa sont répartis sous la rubrique M.Sc. et Ph.D., ou M et F

Tableau 12. Résumé du rapport personnel de soutien-corps enseignant, pour 1985-1986

La première valeur s'adresse au corps enseignant seulement; la deuxième valeur inclut également les boursiers de recherche et les adjoints à la recherche

(a) Financées par l'université

Région	Techn./Prof.		Commis/Prof.		Tous/Prof.	
Atlantique	0.38	0.36	0.20	0.19	0.65	0.59
Québec	0.32	0.30	0.30	0.29	0.77	0.73
Ontario	0.34	0.33	0.21	0.20	0.54	0.57
Ouest du Canada	0.37	0.36	0.24	0.23	0.69	0.66
National	0.35	0.34	0.23	0.22	0.66	0.63

(b) Toutes sources

Atlantique	0.67	0.58	0.23	0.20	0.96	0.84
Québec	0.49	0.37	0.33	0.25	0.98	0.74
Ontario	0.62	0.50	0.25	0.21	0.91	0.74
Ouest du Canada	0.58	0.51	0.27	0.24	0.91	0.81
National	0.60	0.50	0.27	0.22	0.94	0.78

Tous = Technique, commis et démonstrateurs.

subventions; on peut supposer que la diminution reflète l'amenuisement de la valeur des subventions, donc la capacité du patron à employer ces personnes. Une diminution semblable a été observée par l'Association canadienne des physiciens. Malgré une réduction du nombre d'inscriptions au niveau de la maîtrise, on observe une augmentation très importante du nombre d'inscriptions au niveau du Ph.D. Il y a eu une légère diminution du nombre d'emplois du côté du personnel enseignant et du personnel de soutien, mais les proportions restent stables.

Une légère modification dans la façon de rapporter les résultats est apparente dans tous les tableaux, sauf les tableaux 10 et 11. Au lieu de donner le nombre total d'étudiants et le nombre total d'étudiantes, les résultats sont présentés sous la forme du nombre total d'étudiants par catégorie, avec la proportion des étudiantes. De la même façon, on a tenté d'obtenir une vision d'ensemble de la proportion d'étudiants détenant un visa inscrits au niveau diplômé. Cependant, comme certaines universités n'ont pas fourni de ventilations entre étudiants et étudiantes, ni entre étudiants de niveau Ph.D. et étudiants de niveau M.Sc., les résultats ne s'avèrent pas aussi précis qu'ils auraient pu l'être. Cependant, c'est un fait connu que le pourcentage d'étudiantes détenant un visa par rapport à l'ensemble des étudiants à visa est inférieur au pourcentage correspondant chez les étudiants qui n'ont pas besoin de visa.

À mesure qu'on assemblait les données et qu'on calculait les « ajustements », il devenait apparent que dans certains domaines, au niveau diplômé, on trouvait moins d'étudiants qu'il n'était à prévoir, par exemple, en géomorphologie. C'est alors qu'on comprit qu'une bonne partie de la communauté universitaire qu'il aurait fallu inclure échappait peut-être au recensement des inscriptions, soit les étudiants en géographie physique. Il n'y a peut-être pas de quoi se surprendre si l'on pense au nom et à la constitution que le Conseil s'est donnés. Néanmoins, il semblerait avisé de trouver une façon d'inclure dans les données recueillies sur les diplômés et les enseignants (ainsi que le personnel de soutien), les groupes des départements de géographie qui peuvent se qualifier pour l'obtention de subventions du CRSNG. Il n'y a pas de raison particulière pour adopter les limites fixées par le CRSNG, mais certains des domaines dont il est question dans le questionnaire, relèvent de fait, souvent des départements de géographie.

A.E. Beck

4. Commission géologique du Canada (CGC)

La Commission géologique du Canada et la Direction de la physique du Globe du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, ont fusionné le 1er avril 1986. Les mois précédents avaient été employés à des consultations et à des échanges qui ont donné naissance à la nouvelle Commission géologique, formée de quatre divisions multidisciplinaires régionales et de quatre divisions spécialisées à vocation nationale. La réorganisation a créé de nouvelles occasions de regrouper, à l'intérieur de divisions précises, certaines disciplines scientifiques complémentaires qui étaient auparavant gérées indépendamment les unes des autres; elle a aussi permis de coordonner les travaux à l'intérieur des divisions et entre les divisions.

L'objectif de la « nouvelle » Commission géologique du Canada est d'assurer la disponibilité des plus complètes connaissances techniques et compétences dans les domaines de la géologie, de la géophysique et de la géochimie en matière de la masse continentale du Canada, notamment les régions au large des côtes, les ressources minérales et énergétiques et les conditions liées à l'utilisation des terres et des fonds marins, en vue de la mise en valeur efficace des ressources minérales et énergétiques, de l'évaluation de la base de ressources du Canada, de l'utilisation des terres, de la sûreté et la sécurité publiques et de la formulation de politiques.

Les quatre divisions régionales sont:

Géologie de l'Atlantique (Dartmouth, N.-É.)

Composition: inchangée (environ 122 années-personnes)

Mandat: études géologiques, géophysiques et géochimiques dans les secteurs extracôtiers de l'Atlantique et de l'Arctique, afin d'assister la prospection pour les hydrocarbures et les évaluations des ressources, d'aider à la protection du milieu marin et d'améliorer la sécurité des ouvrages érigés sur les côtes et au large des côtes.

Organisation: cinq sous-divisions — administration, géologie pétrolière dans l'Est, géologie en milieu marin, reconnaissance régionale, soutien des programmes.

Lithosphère et Bouclier canadien (Ottawa)

Composition: l'ancienne Division de la géologie du Précambrien de la CGC, le groupe de la structure de la croûte de l'ancienne Division de la sismologie et du géomagnétisme de la Direction de la physique du Globe, une partie du groupe des études de la croûte de l'ancienne Division de la gravité, géothermique et géodynamique de la Direction de la physique du Globe, et l'ancienne Division de la géophysique et de la géochimie appliquées de la CGC (environ 108 années-personnes).

Mandat: la composition, la structure et l'évolution de la lithosphère au Canada comme elle est exposée dans le Bouclier canadien et représentée en profondeur, en-dessous de la roche sédimentaire; géochronologie; paléomagnétisme; pétrologie des roches ignées et métamorphiques.

Organisation: trois sections aux intérêts régionaux, quatre sections ayant un mandat national et un groupe des projets spéciaux, qui a un mandat national et agit comme groupe-conseil: sections Bear-Slave, Churchill-Nord et Supérieur-Grenville; sections du paléomagnétisme, de la géochronologie, de la pétrographie et de la géophysique de la lithosphère.

Géologie sédimentaire et pétrolière (Calgary)

Composition: inchangée, sauf l'addition d'experts en géothermie pour les études des bassins (environ 166 années-personnes).

Mandat: réalisation d'études cartographiques et topiques pour l'établissement d'une base géoscientifique des bassins sédimentaires de l'Ouest et du secteur Arctique du Canada; programmes d'évaluation des ressources pétrolières et carbonifères.

Organisation: six sous-divisions — géologie régionale, paléontologie, géologie du charbon, géologie du pétrole, publications géologiques, administration.

Cordillère et marge du Pacifique (Vancouver et Sydney, C.-B.)

Composition: l'ancienne division de la géologie de la Cordillère de la CGC (Vancouver) y compris la sous-division de la géologie en milieu marin (Centre géoscientifique du Pacifique, Sydney, C.-B.) de l'ancienne Direction de la physique du Globe. D'ici à ce que la réorganisation soit terminée, le directeur de la Division de la géologie de la Cordillère et le directeur de la Division de la géophysique du Pacifique relèvent du directeur général (environ 75 années-personnes).

Mandat: séismologie des régions de la Cordillère et au large des côtes afin d'aider à l'identification, à l'élucidation et à la diminution des dangers posés par les tremblements de terre; études en néotectonique; nature, origine et évolution de la lithosphère sous la Cordillère et les régions extracôtières ainsi que des ressources minérales et en hydrocarbures de ces régions; évaluation des dangers liés aux volcans et au terrain afin de faciliter l'aménagement et la mise en valeur des terres.

Organisation: six unités — tectonique et géologie de la Cordillère, séismologie des tremblements de terre, géologie et géophysique en milieu marin, gravitation et géodynamique, géomagnétisme, services d'information.

Les quatre divisions spécialisées sont:

Science des terrains (Ottawa)

Composition: l'ancienne Division de la science des terrains de la CGC, la section de la géophysique des terrains de l'ancienne Division de la géophysique et de la géochimie appliquées de la CGC, le groupe de recherche sur le pergélisol de la Division de la gravité, de la géothermique et de la géodynamique de la Direction de la physique du Globe, ainsi que la section de glaciologie du Projet du plateau continental polaire (environ 97 années-personnes).

Mandat: fournir des données géoscientifiques et des détails interprétatifs sur la géologie des formations en surface et sur les processus géomorphologiques du territoire canadien, ainsi que sur les aspects géotechniques des formations en surface et de la roche en place qui ont une incidence sur l'utilisation du terrain.

Organisation: trois sous-divisions-environnements du Quaternaire, dynamique des terrains et recherche sédimentologique.

Géophysique (Ottawa)

Composition: certaines parties de la Division de la sismologie et du géomagnétisme et de la Division de la gravité, de la géothermique et de la géodynamique de la Direction de la physique du Globe, et la majeure partie de la sous-division de la géophysique régionale (levés aéromagnétiques) de la Division de la géophysique et de la géochimie appliquées de la CGC (environ 115 années-personnes).

Mandat: physique de la terre ferme avec référence spéciale à la structure à grande échelle du système lithosphère-asthénosphère au Canada; sismicité et dangers sismiques; réseaux sismographiques nationaux d'observatoires géomagnétiques et géodynamiques; programmes nationaux de cartographie gravimétrique et aéromagnétique; bases de données géophysiques à caractère national et méthodes de manipulation et d'affichage.

Organisation: géodynamique, gravité, sismicité, aéromagnétique, géomagnétisme; en outre, études spéciales et instrumentation géophysique.

Ressources minérales (Ottawa)

Composition: les sous-divisions de la géophysique appliquée et de la géochimie appliquée de l'ancienne Division de la géophysique et de la géochimie appliquées de la CGC, et l'ancienne Division de la géologie économique et de la minéralogie de la CGC (environ 166 années-personnes).

Mandat: recherche sur la formation de gîtes minéraux et sur leurs liens avec les principales régions géologiques du Canada; rédaction de lignes directrices pour aider à la prospection minière et à la gestion des ressources ainsi qu'à la planification de l'utilisation des terres; offre de

services minéralogiques ou d'analyses pour appuyer les programmes de la Direction; conservation de collections de recherche nationales de minéraux et minerais; recherche sur des processus géochimiques et mise au point, application et évaluation de méthodes conçues en vue d'aider la prospection minière et l'évaluation des ressources; mise au point et application de méthodes mathématiques et statistiques applicables aux données géoscientifiques; mise au point, application et évaluation de méthodes géophysiques utiles à la prospection minière et à la cartographie géologique.

Organisation: quatre sous-divisions: gisements minéraux, minéralogie et chimie, exploration géochimique, exploration géophysique.

Information géoscientifique (Ottawa)

Composition: essentiellement inchangée. Deux postes ont été transférés de la Direction de la physique du Globe à cette division; ils seront utilisés par les services de bibliothèque pour la collection en géophysique (97 années-personnes).

Mandat: s'assurer que l'on dispose rapidement et à bon coût des résultats des programmes scientifiques entrepris par la Direction; s'occuper de la bibliothèque de la CGC, qui constitue le volet géoscientifique de la Bibliothèque nationale; veiller à la gestion de GEOSCAN, le fichier bibliographique géoscientifique du gouvernement fédéral, des provinces et de l'industrie; coordonner les applications informatiques de la Direction et fournir des conseils sur les systèmes de données.

Organisation: quatre sections: révision scientifique et production et distribution des publications, services de la bibliothèque, services de cartographie, systèmes informatisés.

Comme il a été mentionné dans des rapports précédents, la Commission géologique est responsable de programmes spéciaux d'envergure. Le rapport de 1985 de la CGC fournissait une brève description de ces derniers. Suivent ici les résultats importants de 1986.

Programme géoscientifique des régions pionnières: sur la côte Est, des données de réfraction ont servi à la préparation d'une carte marquant la transition entre l'océan et le continent au large de la partie est des Grands bancs, et des travaux de sismique-réflexion en profondeur ont été effectués dans le golfe du Saint-Laurent. Pour l'ouest de l'Arctique, un important levé gravimétrique régional a été exécuté à contrat au Yukon. Un programme de sismique-réfraction sur l'Île de glace a été complété en avril. Sur la côte Ouest, la Commission dispose maintenant de cartes aéromagnétiques préliminaires des îles de la Reine-Charlotte et elle procède actuellement à leur interprétation.

Ententes fédérales-provinciales d'exploitation minérale: la CGC réalise actuellement des programmes conclus en vertu de huit accords de mise en valeur de ressources minérales. Dans quatre provinces, des comités consultatifs industriels ont été mis sur pied pour l'examen des projets. Une nouvelle entente pour les Territoires du Nord-Ouest est à l'étude. En vertu de programmes fédéraux semblables, la Commission met en œuvre deux programmes au Québec, le Projet de mesures relatives à l'amiante et le Programme de la Gaspésie et du Bas Saint-Laurent. Dans les deux cas, on aura recours à des études géophysiques réalisées par avion ainsi qu'à la cartographie géochimique et du Quaternaire.

Programme de forage des fonds marins: les activités prévues à ce programme se sont bien déroulées l'année durant; on a préparé les projets de forage au niveau de la dorsale Juan de Fuca, de la marge continentale au niveau de l'île de Vancouver ainsi qu'au niveau des îles de la Reine-Charlotte. On propose procéder à ces sondages durant la campagne de forage de 1989-1990, alors que le bateau œuvrera dans le Pacifique Nord.

Lithoprobe: un plan révisé pour la phase II d'étude de la lithosphère a été préparé avec l'aide du personnel de la CGC et il a été soumis en mai 1986 au CRSNG, lequel a donné son accord de principe en novembre. On continue de raffiner l'interprétation des résultats obtenus avec Lithoprobe d'un côté à l'autre de l'île de Vancouver; c'est ainsi qu'on a davantage rapproché les interprétations des résultats des levés électriques et sismologiques qui avaient été faits pour obtenir la configuration de la structure de la plaque Juan de Fuca en plongement. Des levés électromagnétiques ont été faits sur la coupe transversale de Kapuskasing. Un important levé de sismique-réflexion multibande a été réalisé dans les lacs Supérieur, Michigan et Huron dans le cadre d'un programme conjoint avec la *US Geological Survey (GLIMPCE).*

Les faits saillants de 1986 pour les divisions sont les suivants:

Centre géoscientifique de l'Atlantique: on a découvert par l'interprétation des données aéromagnétiques obtenues en 1985 que les bassins d'extension qui se sont formés le long de la marge continentale au sud et à l'est de Terre-Neuve, étaient contrôlés par des failles « de transfert » colinéaires aux failles transformantes aperçues dans des secteurs contigus sur le fond océanique. À partir de données géophysiques obtenues en vertu du Programme des frontières en litige, on a évalué le potentiel en hydrocarbures du secteur des îles St-Pierre et Miquelon. Des levés côtiers, avec notamment l'enregistrement sur magnétoscope, ont été faits le long de la côte de la mer de Beaufort, autour de l'archipel Arctique et autour de Terre-Neuve. On a préparé des cartes géologiques des formations en surface du secteur des Grands bancs et des passages de l'archipel Arctique. Fait intéressant à propos du cône de déjection Laurentien, le Programme de plongée à bord du submersible américain ALVIN a fourni des images uniques des coulées de turbidites déclenchées par la secousse tellurique de 1929 sur les Grands bancs; on a trouvé des communautés de clams géants vivant sur l'eau interstituelle exprimée des coulées.

Lithosphère et Bouclier canadien: la partie sur le terrain de 49 programmes a été terminée à temps durant l'été. On a pu confirmer le cisaillement transversal à composante dextre dans la zone de cisaillement de Wager Bay et on a poursuivi les études sur la zone de Cape Smith, dans la zone tectonique de Thelon et dans l'orogène de Wopmay. Dans les provinces de l'Atlantique, on a poursuivi la cartographie de Terre-Neuve, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick. Le Service de géochronologie a doublé le nombre de ses dosages par la méthode à l'U-Pb effectués sur des zircons et il parvient beaucoup plus souvent à évaluer avec exactitude l'âge des échantillons. Des programmes de cartographie fortement intégrés à des travaux de géochronologie ont été menés dans les terrains de Yukon-Tanana et dans la partie sud de la zone d'Omineca. On a réévalué l'âge de roches prélevées dans la partie la plus basse de la zone de Great Bear, dans la partie est de la super-province d'Abitibi, dans la super-province de Bienville et près du front de Grenville. La section de géophysique a terminé des levés magnétotelluriques d'un bout à l'autre de la structure de Kapuskasing dans le cadre du programme Lithoprobe et elle a participé au programme conjoint de levés sismiques dans les Grands Lacs entrepris par l'USGS et le Canada.

Géologie sédimentaire et pétrolière: dans l'archipel Arctique, un programme de sismique-réfraction effectué à partir de l'Île de glace a été mené à terme, et on procède actuellement à l'analyse des données de sismique-réflexion fournies au gouvernement par l'industrie. Il est à noter qu'on a attribué à la période allant du milieu à la fin du Crétacé de vastes strates volcaniques sur la partie nord de l'île d'Ellesmere, phénomène qui semble indiquer une connexion avec la dorsale Alpha du bassin de l'océan Arctique. Dans la partie nord de la masse continentale, l'interprétation de la ligne sismique Innuvik-Tuktoyaktuk et le dépôt d'un rapport exhaustif sur le potentiel en pétrole et en ressources minières de la région frontalière constituée de la partie ouest de la région de Beaufort et du Mackenzie, attirent l'attention. Les travaux sur les repères biologiques ont permis de trouver la source du pétrole de Norman Wells et font penser à de nouvelles hypothèses concernant la formation des sables bitumineux et des huiles lourdes dans le bassin de l'Alberta. Un projet important entrepris dans l'arche de Peace River se poursuit toujours avec la collaboration des universités de la Colombie-Britannique et de la Saskatchewan ainsi qu'avec celle de la Commission géologique de l'Alberta. Certaines études récentes des grandes strates houillères dans le nord-est de la Colombie-Britannique, des avant-monts sud des Rocheuses, des plaines de l'Alberta et de l'archipel Arctique, facilitent l'évaluation du potentiel en charbon de ces régions. Les évaluations de ces ressources visent toujours la mesure du potentiel national à l'aide de modèles informatiques de gîtes houillers établis à partir de données d'exploration.

Cordillère et marge du Pacifique: l'activité volcanique survenue au Quaternaire a été étudiée dans des prolongements de la zone de Garibaldi et dans les monts Skeena. Les travaux de cartographie se poursuivent dans nombre de régions, notamment Dawson, le bassin de Selwyn, les Carmacks, Spatsizi et le bassin de Bowser. Les ruptures de pentes sous-marines et les dangers possibles ont été étudiés dans le détroit de la Reine-Charlotte et dans le delta du Fraser. De nouveaux indices d'âge jurassique témoignant de la présence de couches sources d'hydrocarbures dans les îles de la Reine-Charlotte peuvent s'avérer importants en matière d'évaluation du potentiel pétrolier du détroit d'Hecate. Dix expéditions, certaines reliées à des études importantes et ayant recours aux services du PISCES, ont été lancées à partir du Centre géoscientifique du Pacifique et se sont déroulées sur certaines parties de la dorsale Juan de Fuca. Le fait saillant a été la découverte de "black smokers" (évents noirs) et de dépôts hydrothermiques de sulfure dans la vallée médiane de la dorsale, dans laquelle on remarque la présence d'une épaisse couche de sédiments. Un programme

intensif de mesures géodynamiques (nivellement, triangulation, micro-gravité) a eu lieu sur l'île de Vancouver. L'objectif était la surveillance de la déformation qui est peut-être associée au cycle des séismes de très grande envergure.

Science des terrains: on a poursuivi la cartographie systématique des dépôts glaciaires dans le nord-ouest, le Yukon et l'archipel Arctique. Les études sur la dispersion des matériaux de transport glaciaires dans la région de Dryden, en Ontario, vont modifier les stratégies employées pour localiser l'or et d'autres sources de dépôts minéraux. On a effectué des travaux sur le terrain se rapportant au pergélisol de la vallée du Mackenzie, le long de l'emprise de l'oléoduc reliant Norman Wells et Zama. L'important glissement de terrain provoqué par le tremblement de terre d'octobre 1985 dans la vallée de la rivière Nahanni a été étudié avec la collaboration de spécialistes d'autres divisions et de l'université de l'Alberta. L'utilisation de l'imagerie Landsat continue à faire ses preuves, notamment en ce qui a trait à la découverte d'alignements structuraux de la roche en place correspondant à des zones minéralisées en Saskatchewan et à l'examen de contraintes à caractère géologique observées au niveau de la végétation près de Thetford-Mines, au Québec. Les travaux entrepris en vertu de l'entente d'exploitation minérale conclue avec le Manitoba continuent de fournir des données de base qui orientent la prospection minière vers la partie nord-ouest du Manitoba.

Géophysique: en sismologie, on continue d'étudier le secteur touché par le séisme survenu dans de la vallée de la rivière Nahanni. Onze mois après la première secousse, 300 autres secousses atteignant parfois 4,5 d'intensité ont été enregistrées lors d'une expédition sur le terrain d'une durée de deux semaines. On a entrepris les travaux d'amélioration des installations sismiques de Yellowknife. En géomagnétisme, l'année a été marquée par d'importantes améliorations au niveau de la capacité prévisionnelle et par la tenue d'un important atelier international sur l'instrumentation. On a fait de nombreux levés gravimétriques à plusieurs endroits; la préparation de cartes à l'échelle continentale des gradients et d'autres paramètres se révèle un moyen remarquablement efficace d'identifier les grands éléments. En géodynamique, on a utilisé les récepteurs GPS pour déterminer le réseau des contraintes sur l'île de Vancouver; on a également tenu les premières expériences canadiennes d'interférométrie à grandes lignes de base, entre le parc Algonquin et Penticton. Les premières cartes produites par la CGC avec le lecteur de gradient installé à bord d'un hélicoptère ont été publiées en 1986; on a également terminé un important levé aéromagnétique du lac Huron avec la collaboration de l'USGS durant l'été.

Ressources minérales: cette Division collabore de très près à des travaux entrepris en vertu des ententes fédérales-provinciales d'exploitation minérale; les campagnes sur le terrain qu'elle a tenu en 1986 couvraient une gamme de thèmes, dont la géochimie régionale et l'étude des gîtes minéraux, dans six provinces et au Yukon. Des travaux sur le terrain et des études en laboratoire ont également été commencées en vertu des mesures fédérales relatives à l'amiante et dans le cadre du programme de la Gaspésie au Québec. Parmi les faits saillants liés à l'étude des gîtes minéraux, on peut souligner l'évaluation d'une venue massive de nature sous-marine de sulfure, de zinc et de cuivre sur la dorsale Juan de Fuca, l'évaluation des liens qui existent entre les gisements d'or et la structure ainsi que l'augmentation des travaux de prospection visant les métaux du groupe du platine. En géochimie exploratoire, des levés régionaux ont été faits à Terre-Neuve, au Nouveau-Brunswick, en Ontario, au Manitoba, en Saskatchewan, en Colombie-Britannique et au Yukon. On met à l'essai des méthodes biochimiques dans nombre de secteurs aurifères. Une nouvelle carte de la radioactivité au Canada a été mise en vente et on poursuit les travaux sur trois des radio-éléments de Terre-Neuve.

Information géoscientifique: cette Division continue de publier les résultats obtenus par les scientifiques de la CGC au cours de leurs projets. Les retards notés dans la production des cartes ont été réduits et l'impression de certaines cartes réalisées en vertu des ententes d'exploitation minérale a été faite à contrat. Au cours des six premiers mois de 1986, 2 800 pages de données scientifiques ont été remises pour impression, soit une augmentation de 15 % par rapport à la même période de l'année dernière. Dans ces six premiers mois, un total de 248 bulletins, études, cartes et dossiers publics, et autres documents ont paru. À la bibliothèque, la fusion des catalogues et des collections de la CGC et de l'ancienne Direction de la physique du Globe a été un événement important.

R. Riddihough

5. Société royale du Canada (Division des sciences de la Terre)

C'est à la Société royale du Canada qu'on a confié le soin d'administrer un des programmes scientifique d'avenir parmi les plus prometteurs, ayant pour thème les changements à l'échelle du globe, dans le cadre du Programme géosphère-biosphère du Conseil international des unions scientifiques (CIUS). L'organisation de ce programme, pour sa partie canadienne, a été confiée à un groupe dirigé par M. William S. Fyfe (université de Western Ontario). Le thème des changements à l'échelle du globe sera l'un des principaux thèmes abordés au colloque tenu lors de l'assemblée annuelle de la Société royale du Canada, qui aura lieu à Hamilton du 1er au 3 juin 1987.

Le président désigné, M. Digby McLaren et le secrétaire administratif désigné, M. Michael Dence, sont des géoscientifiques distingués qui non seulement ont démontré le vif intérêt qu'ils portent au programme des changements à l'échelle du globe, mais qui se sont par ailleurs voués cette année à activement encourager les activités, relever le profil et améliorer la situation financière de la société.

Les conférences Rutherford sont parrainées conjointement par la Société royale du Canada et la *Royal Society of London* et elles sont données une année au Canada, l'année suivante au Royaume-Uni. Du 12 au 27 octobre 1986, le conférencier Rutherford 1986, le professeur K. Keith O'Nions (université de Cambridge), a fait une tournée du pays qui l'a amené de St. John's à Vancouver pour présenter sa conférence intitulée *The Incorporation and Loss of Volatiles by the Earth* ainsi que pour présenter d'autres séminaires de recherche.

Le prix Bancroft 1986 a été décerné à M. Derek York (université de Toronto) en reconnaissance de sa contribution remarquable à la recherche et à la sensibilisation du public aux géosciences. Le prix a été présenté à M. York lors de l'assemblée annuelle tenue à Winnipeg; à cette occasion, de nouveaux géoscientifiques ont été admis dans les rangs de la Société: il s'agit de MM. Jan Veizer (université d'Ottawa), Steve Scott (université de Toronto) et Richard Peltier (université de Toronto).

Pour 1986-1988, le Conseil de la division des sciences de la Terre est composé de M. Chris Barnes (université Memorial), président, de M. Michael Rochester (université Memorial), rapporteur, et de M. Hugh Greenwood (université de Colombie-Britannique), membre du Conseil.

C.R. Barnes

RAPPORTS DES COMITÉS PERMANENTS

1. Comité pédagogique (ÉdGéo)

Cette année n'a pas été remarquable pour ce qui touche les programmes pédagogiques. L'organisateur principal à Edmonton a été muté et aucun programme n'a été prévu ou exécuté. Winnipeg a appliqué un programme efficace.

Waterloo n'a eu que sept inscriptions et tentera sa chance à nouveau en 1987. Sault Ste. Marie a eu le malheur de tenir son premier programme pédagogique durant la semaine d'examens, moment que la commission scolaire avait identifié comme étant le plus propice. Seulement deux participants se sont présentés. Sault Ste. Marie n'a pas perdu son enthousiasme et se reprendra l'an prochain. Brandon tentera peut-être de tenir un autre programme en 1988.

P.J. Savage

2. Comité des géosciences marines

Le Comité des géosciences marines s'est réorganisé de façon à constituer un groupe plus restreint et moins lourd à gérer. Le nouveau groupe a tenu une rencontre pour choisir un cap. Il n'a pas encore élu de président permanent, mais entend bientôt corriger cette situation.

Les activités passées du Comité rapportent des résultats avec la participation positive du Canada au Programme de forage des fonds marins (voir plus loin).

Dans l'avenir immédiat, le Comité portera attention aux effets, sur les spécialistes de la recherche en milieu marin, des coupures récentes effectuées à Pêches et Océans Canada ainsi que du retrait des subventions stratégiques dans les domaines des océans et de l'énergie.

M.J. Keen

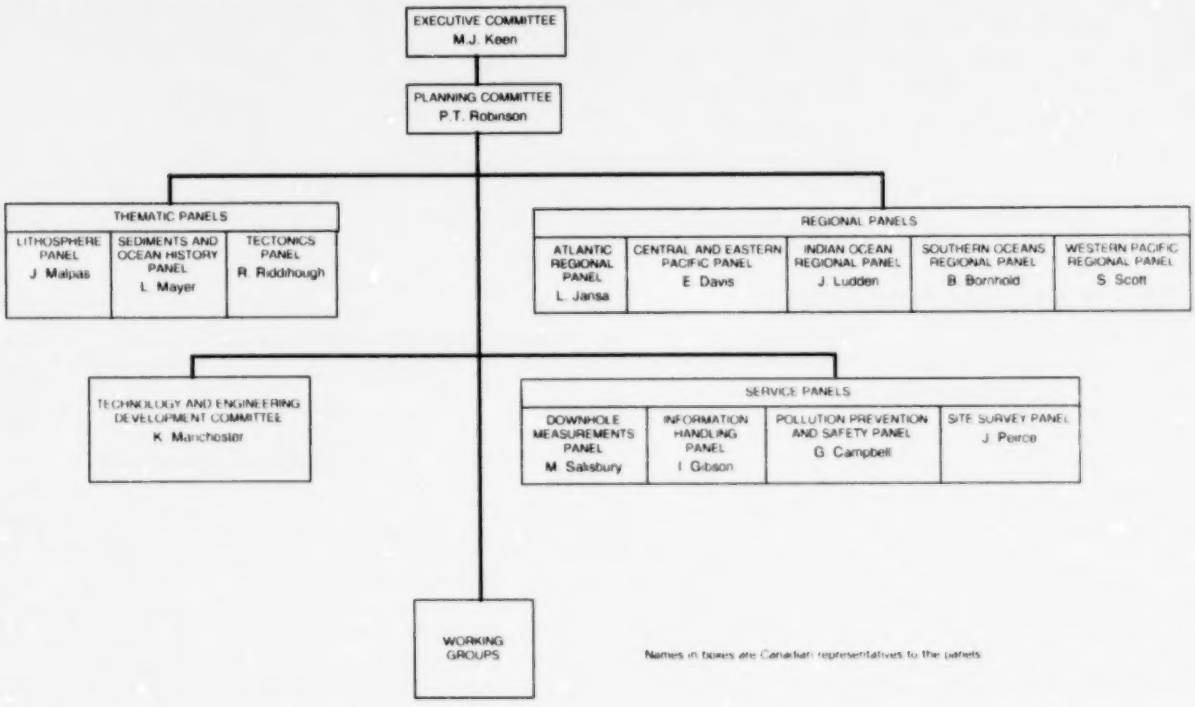
3. Programme de forage des fonds marins (PFFM)

Le présent programme est en marche depuis janvier 1985; il est structuré en une série ininterrompue d'expéditions scientifiques ayant chacune une durée approximative de deux mois. L'objectif premier est l'extraction de carottes de roches et de sédiments prélevées dans les régions d'importance géologique des bassins océaniques. Ces carottes recèlent une richesse de renseignements sur la structure, la composition et l'histoire du fond marin et permettent aux chercheurs de mieux comprendre les processus de formation des bassins océaniques, la dérive continentale, la structure interne du globe et l'évolution de la vie dans les mers tout en étant les témoins fidèles de l'évolution des changements climatiques mondiaux. Cela permet aux scientifiques d'appréhender d'une manière plus générale la structure de la planète. En plus des carottes prélevées, on procède à toute une gamme de recherches géophysiques dans les trous de forage; ces travaux ajoutent davantage à l'ensemble de connaissances de plus en plus précises des bassins océaniques dont disposent les scientifiques.

La *National Science Foundation (NSF)*, une agence du gouvernement américain, a désigné la *Joint Oceanographic Institutions Inc. (JOI)* comme directrice de projet du Programme de forage. JOI est un consortium sans but lucratif de dix établissements océanographiques importants des États-Unis, notamment la *Texas A & M University (TAMU)*, l'exécutant scientifique du Programme. TAMU assure la planification et le soutien logistique et technique des opérations en mer et elle est responsable de trouver le personnel nécessaire pour les expéditions. Sur terre, l'université s'occupe de diverses tâches scientifiques après chaque expédition, s'occupe de la conservation des carottes, distribue des échantillons et coordonne la révision et la publication des résultats scientifiques. L'observatoire géologique Lamont-Doherty de l'université Columbia est chargé de la coordination des travaux d'enregistrement diagraphique entrepris à bord du navire.

La direction scientifique du Programme est assurée par la *Joint Oceanographic Institutions for Deep Earth Sampling (JOIDES)*, par l'entremise d'une série de commissions et de comités composés de géoscientifiques des États-Unis et d'autres nations participantes. En plus du Comité exécutif et du Comité de planification, il existe des commissions régionales, thématiques et de service qui déterminent les objectifs et priorités du Programme. Étant donné que le Canada est un membre à part entière du Programme de forage, des représentants canadiens siègent à tous ces comités et commissions (tab. 13).

Tableau 13. Structure de la Commission pour le programme JOIDES



Canadian Representatives on Joides Panels

Executive Committee – EXCOM
Michael Keen, GSC
Planning Committee – PCOM
Paul T. Robinson, Dalhousie University
Technology and Engineering Development Committee – TEDCOM
Keith Manchester, GSC

Thematic Panels
Lithosphere Panel – LITHP
John Malpas, Memorial University
Sediments and Ocean History Panel – SOHP
Larry Mayer (Chairman), Dalhousie University
Tectonics Panel – TECP
Robin Riddihough, GSC

Regional Panels
Atlantic Regional Panel – ARP
Lubomir Jansa, GSC
Central and Eastern Pacific Panel – CEPAC
Earl Davis, P.G.C.
Indian Ocean Regional Panel – IOP
John Ludden, Université de Montréal
Southern Oceans Regional Panel – SOP
Brian Bornhold, GSC
Western Pacific Regional Panel – WPAC
Steve Scott, University of Toronto

Service Panels
Downhole Measurements Panel – DMP
Matthew Salisbury (Chairman), Dalhousie
Information Handling Panel – IHP
Ian Gibson, University of Waterloo
Pollution Prevention and Safety Panel – PPSP
Graham Campbell, EMR, Ottawa
Site Survey Panel – SSP
John Peirce (Chairman), Petro-Canada

La participation canadienne au Programme est surveillée par un Conseil et un Comité national. Le Conseil représente le Canada au niveau des gouvernements et il est responsable du financement et de la politique d'ensemble. Le Comité national canadien s'occupe dans une large mesure des aspects scientifiques et techniques du Programme et se charge de la nomination des membres aux commissions de *JOIDES*, de la recommandation de noms de scientifiques pour les expéditions et de la communication avec les milieux scientifiques et techniques pour ce qui touche au Programme. Un secrétariat soutient les efforts du Conseil et du Comité national et il agit à titre de centre des activités du Programme au Canada. Le président du Comité national canadien cumule normalement les postes de représentant canadien au Comité de planification de JOIDES et de directeur du secrétariat. Jusqu'en mars 1988, le secrétariat aura ses locaux à l'université Dalhousie, mais on prévoit qu'il y aura une rotation parmi les établissements concernés par période de trois ans.

Six expéditions ont eu lieu en 1986 et huit Canadiens y ont participé; le tableau 14 en fournit un résumé. Les nominations de participants pour les expéditions dans la mer de Weddell, dans le sud de l'Atlantique et dans l'océan Indien ont été faites, et M. Paul Robinson a accepté l'invitation d'être co-scientifique en chef de l'étape 118 dans le sud-ouest de l'océan Indien en 1987. M. John Peirce (Petro-Canada) a été invité à être co-chef pour l'étape 116 prévue pour l'océan Indien mais il a dû refuser l'offre.

L'activité scientifique canadienne s'est beaucoup accrue en 1986 et beaucoup plus de Canadiens ont pris connaissance de ce Programme. Une liste principale des activités scientifiques reliées au PFFM a été compilée par le secrétariat et elle paraît sur chaque bulletin.

Le Comité national canadien a tenu deux rencontres en 1986, en février à l'université de Colombie-Britannique et en septembre à Calgary. Un des résultats importants de la rencontre de février a été la recommandation à l'effet d'augmenter la représentation industrielle du secteur des ressources sur les commissions et comités JOIDES.

Un événement important était associé à la deuxième rencontre, soit la tenue d'un atelier d'une journée à l'intention des géologues et géophysiciens spécialistes du pétrole. Cet atelier ainsi qu'un article de caractère informatif par M. John Peirce intitulé *Why Should the Exploration Industry Support Canada's Participation in ODP?*, ont encouragé ce secteur à s'impliquer dans le Programme. Ainsi qu'il a déjà été mentionné, M. Pat McLellan de Petro-Canada a participé à l'étape 110 et il est le premier représentant industriel du Canada à avoir fait partie d'une expédition du PFFM.

En septembre, le Conseil national canadien a tenu un atelier à Montréal qui a réuni 90 chercheurs venant de partout au pays. M. Felix Gradstein était le président du comité organisateur. Cette rencontre a mené à l'identification des thèmes futurs pour les forages en mer qu'il faudra soumettre à la *Conference on Scientific Ocean Drilling (COSOD II)*, ainsi qu'à la formulation de plus de 25 projets détaillés de forage. Cela a également permis aux chercheurs à l'emploi des gouvernements, de l'industrie et des universités d'échanger sur leurs intérêts communs en recherche et de prévoir la tenue d'études coordonnées. On espère que cet atelier pourrait être répété tous les ans. Une subvention pour la tenue d'ateliers du CNSRG a aidé à couvrir les dépenses que cette rencontre a entraînées.

Le Conseil canadien pour le PFFM a tenu deux rencontres en 1986, soit en avril à Calgary et en octobre au Centre géoscientifique du Pacifique à Sydney, en Colombie-Britannique. Le financement de la participation canadienne au Programme a été un des thèmes principaux des deux rencontres. La cotisation 1986 au PFFM a été défrayée par EMR (CGC), le CRSNG, le CNRC, EIR et PO. Le financement interne des activités canadiennes, notamment les dépenses du secrétariat et les frais de déplacement des universitaires pour assister aux rencontres de JOIDES, ont été couverts par une subvention du CRSNG et des contributions de Shell, BP, Petro-Canada et Chevron.

Le secrétariat tient toujours des registres sur tous les aspects des activités canadiennes. La liste de diffusion compte maintenant plus de 600 noms; le bulletin a été distribué en février, mai et octobre. Une importante campagne de publicité a eu lieu et comprenait la production d'une affiche montrant un iceberg photographié à partir du navire de forage durant l'étape 105 des travaux dans la baie de Baffin. Cette affiche a eu une grande diffusion au Canada et nombre de copies ont été acheminées à l'étranger. Le stand a été installé à plusieurs conférences, notamment 1) la conférence de la *Prospectors and Developers Association* à Toronto en mars, 2) la rencontre de la Société canadienne d'exploration géophysique à Calgary en mai, où M. P. Robinson a présenté une allocution, 3) l'assemblée de l'AGC/AMC à Ottawa en mai où une séance spéciale du PFFM a été tenue, 4) la rencontre de la *Canadian Society of Petroleum Geologists* à Calgary en juin où M. S. Srivastava a donné une allocution sur l'étape 105, 5) une rencontre de la Société canadienne de géotechnique à St. John's en juin, où le stand de présentation a été tenu par M. K. Moran,

enfin 6) la *Arctic Offshore Technology Conference* de Calgary en octobre où M. P. Robinson a donné une allocution au déjeuner-causerie. Ce dernier a également été conférencier lors de plusieurs rencontres de section de l'AGC, à l'université de Colombie-Britannique, à l'université St. Mary's et à une rencontre du *Continental Drilling Group*. Plusieurs articles ont paru, notamment des notes dans *Geolog* (v. 15, p. 2), *Atlantic Science* (mars-avril) ainsi que *Reservoir* du CSPG (juillet); il y a également eu un article paru dans le *Dal News* de l'université Dalhousie à propos de la subvention accordée par le CRSNG au secrétariat. Le PFFM bénéficiera d'une publicité nationale lorsqu'il sera présenté à une émission télévisée à caractère scientifique pour enfants intitulée *Wonderstruck*, à laquelle ont participé MM. Matt Salisbury et Larry Mayer lors du tournage à l'automne dernier. Une publicité locale a été accordée au PFFM à cause d'un mini-colloque tenu à l'université Dalhousie en mars pour les scientifiques de la région. Au mois d'août, M^me^ Louisa Horne ainsi qu'un certain nombre d'employés administratifs des États-Unis ont fait la croisière de transit entre la Barbade et Panama City à bord du JOIDES Resolution.

Les représentants du Canada aux commissions JOIDES ont assisté à environ 45 rencontres dans différents pays membres, dont cinq au Canada : Commission du relevé des lieux à Vancouver en avril, Commission du Pacifique-Centre et Est à Sidney en juin, Comité de planification à Corner Brook en août, Comité exécutif en octobre. Trois Canadiens occupaient les fonctions de président de commission en 1986, soit M. Matt Salisbury (université Dalhousie) pour les mesures dans les trous de forage, M. Larry Mayer (université Dalhousie) pour les sédiments et l'histoire de l'océan, et enfin M. John Peirce (Petro-Canada) pour le relevé des lieux.

Une deuxième conférence sur les forages scientifiques en mer (COSOD II) aura lieu en juillet 1987 à Strasbourg, en France. M. Ray Price, directeur général de la Commission géologique du Canada est le représentant canadien au Comité de direction. Il a participé à la première rencontre du groupe en septembre à Strasbourg; c'est à cette occasion que quatre autres Canadiens ont été nommés sur quatre des cinq groupes de travail chargés de planifier la conférence : M. Brian Bornhold (CGP), changements dans l'environnement à l'échelle mondiale; M. Earl Davis (CGP), circulation des fluides et bilan chimique mondial; M. John Malpas (MUN), interactions entre le manteau et l'écorce; et M. Glen Stockmal (CGA), déformation de la lithosphère.

L'année 1986 a été marquée au Canada par une participation accrue et la mise en œuvre du PFFM qui est devenu officiel. Il s'est agi d'une année d'activités intenses couronnée de succès.

P. Robinson

4. Relations géoscientifiques internationales

Voir le rapport du secrétaire aux Affaires étrangères.

5. Comité national canadien, Union internationale des sciences géologiques

Voir le rapport du secrétaire aux Affaires étrangères.

RAPPORTS DES COMITÉS CHARGÉS DE RAPPORTS

1. Recherche géoscientifique dans l'industrie du pétrole

L'étude du Comité a été terminée à tout compte fait en 1986 et devrait paraître bientôt.

C'est la première fois qu'on se penche sur la recherche et le développement dans ce secteur de l'industrie et on croit pouvoir en tirer beaucoup. Les perspectives des divers secteurs (exploitation pétrolière et gazière, services, gouvernements et universités) diffèrent sensiblement. De la même façon, l'avenir des transnationales apparaît différent de celui des entreprises canadiennes.

L'étude fournit un aperçu des conditions qui régnaient en 1985. La chute brutale des prix du pétrole en 1986 a considérablement modifié ces perspectives.

D.W. Devenny

2. Recherche géoscientifique en prospection minière

À l'occasion de la réunion du Conseil géoscientifique canadien de décembre 1986, tenue à Ottawa, on a officiellement démantelé le Comité chargé d'examiner la recherche et le développement dans l'industrie minérale. Cette décision a fait suite à une présentation de M. Colin Godwin, qui faisait remarquer que : 1) certaines parties des relevés antérieurs dataient, 2) la préparation du rapport demandait beaucoup de temps et il était préférable de la confier à contrat, et 3) les présidents des différents sous-comités seraient peut-être prêts à publier séparément les résultats de leurs travaux après approbation par le Conseil géoscientifique canadien.

C. Godwin

3. Sciences de la Terre du Quaternaire au Canada

Ce Comité a été établi par le Conseil pour examiner le rôle et l'évolution des sciences de la Terre du Quaternaire au pays. Le Comité a révisé une version préliminaire de son rapport final au début de l'année. Une version anglaise et été remise au Conseil lors de l'assemblée de mai. Durant l'été, une version française a été préparée et tous les éléments des deux versions ont été remis à la Division de l'information géoscientifique de la Commission géologique du Canada, tôt en 1987; les rapports devraient paraître à temps pour le 12^{e} Congrès international de l'INQUA. Les participants recevront un feuillet décrivant en détail les principales conclusions du rapport (tel que donné brièvement dans le rapport 1985 au Comité); on indiquera également comment se procurer le rapport complet.

J. B. Bird

4. Étude comparative du financement des sciences de la Terre au Canada

Le Conseil géoscientifique canadien a constitué un comité chargé de rédiger les termes d'un mandat à l'intention de la réalisation d'une étude comparative de source indépendante sur les niveaux de financement des sciences de la Terre au Canada. L'étude, qui sera confiée au *Centre for Resource Studies* de l'université Queen's, commencera le 1er janvier 1987; le rapport définitif devrait être déposé au printemps 1988. Le niveau de financement des géosciences au Canada sera comparé à celui d'autres disciplines au Canada, à ceux d'autres pays industriels et à d'autres types de dépenses pour des opérations scientifiques relevant du secteur industriel.

Les fonds de lancement de l'étude ont été fournis par le Conseil, mais le reste du financement doit provenir des deux niveaux de gouvernement, de l'industrie et des associations géoscientifiques.

D.K. Mustard

5. Brochure Carrières géoscientifiques

Un comité composé de M^me^ Norah J. Allman, M. E.B. Freeman et M. E.V. Sado a poursuivi la révision de la brochure *Carrières géoscientifiques*.

N.J. Allman

6. Comité d'étude en matière d'enregistrement des géoscientifiques

L'année a été mouvementée en ce qui a trait à l'évaluation d'un système pan-canadien d'accréditation et d'enregistrement des géoscientifiques. La communauté subit un apprentissage accéléré des préoccupations dans les différents secteurs.

Il y a loin entre les sciences géologiques du temps de Hutton et Lyell, alors que ces géologues scientifiques passaient pour être à la marge, sinon au-delà, de la vie en société à l'époque du Klondike et de Spindletop, et les sciences géologiques modernes alors que tout le monde se soucie de l'effet écologique de la mise en service d'une nouvelle mine, d'un puits de gaz acide, d'un nouvel immeuble tout autant que de l'éthique professionnelle des dirigeants.

Bien que la communauté scientifique manifeste parfois les attitudes les plus diverses, qui témoignent bien de l'héritage culturel canadien, un fond d'intérêt commun s'est formé. Il semble se dégager un consensus : si les provinces et territoires en viennent à adopter des plans d'enregistrement des géoscientifiques, il faut que ces derniers puissent transférer l'enregistrement d'une région à l'autre du pays.

Le Comité a donc pris comme objectif principal d'assurer qu'il soit possible de transférer l'enregistrement d'une région à l'autre du pays. Pour parvenir à cet objectif, un petit comité a été composé. À mesure que la situation va évoluer, les pressions sociales pour la création, le développement et le contrôle d'un système d'enregistrement en expansion, vont sûrement exiger la formation de plusieurs sous-comités.

Les représentants actuels sont M. Robert S. Hewton, directeur de l'exploration à la Brinco Mining Ltd., à Vancouver, en Colombie-Britannique, M. Hugh Miller, université Memorial à St. John's, à Terre-Neuve, ainsi que M. John B. Maher, Polaris Petroleums Ltd. à Calgary, en Alberta.

J.B. Maher

RAPPORTS DES COMITÉS CONSULTATIFS ET DE DIRECTION

1. Comité consultatif de la Commission géologique du Canada sur la production dans les domaines du Quaternaire et de la géologie appliquée

Le Comité a remis le brouillon de son rapport définitif au directeur général de la CGC, M. R.A. Price, à la fin septembre 1986 ainsi qu'au Conseil géoscientifique canadien. La Commission géologique a remis sa liste de commentaires et d'interrogations à la fin décembre. Le rapport définitif devrait être présenté à la CGC vers la fin janvier 1987.

M. Church

2. Comité de direction de Lithoprobe

Au début 1986, le Comité directeur n'avait pas encore pris connaissance des conclusions auxquelles le CRSNG était parvenu à la fin de l'examen de la proposition initiale. Suite à la rencontre du CRSNG de janvier 1986, le Comité directeur a été informé que, malgré une évaluation encourageante, il faudrait déposer une nouvelle demande qui tiendrait compte d'un certain nombre de questions qui, de l'avis du CRSNG, méritaient un examen attentif. Le CRSNG a débloqué des fonds pour permettre au Comité de direction de produire sa demande révisée. La nouvelle demande a été complétée en mai 1986 dans un format attrayant et en quantité suffisante pour en assurer la diffusion dans la communauté géoscientifique canadienne autant qu'à l'intérieur du CRSNG et EMR.

Suite à une réévaluation, le CRSNG a adopté en principe à sa réunion d'octobre 1986 l'idée de financer Lithoprobe de façon à en assurer la viabilité. Une fois encore, un certain nombre de questions de détails sur le financement et l'organigramme ont été remises au Comité de direction; au cours du mois de novembre, le Comité a étudié intensivement ces questions et formé trois groupes de travail spéciaux. Le CRSNG obtenait les explications désirées en décembre.

À sa rencontre du 13 janvier 1987, le CRSNG acceptait de financer Lithoprobe pour la somme de 2,5 millions de dollars la première année, auxquels viendraient s'ajouter la somme additionnelle de 700 000 $ si une somme équivalente pouvait être recueillie par contribution directe du secteur privé. Le Conseil a donné son accord de principe à l'idée de financer Lithoprobe chaque année, pourvu que les progrès accomplis satisfassent un comité de spécialistes. Lors d'une conférence de presse tenue le 20 janvier 1987, le ministre d'État aux Sciences et à la Technologie, l'hon. Frank Oberle et le ministre d'État aux Forêts et Mines, l'hon. Gerald Merrithew, ont dévoilé un programme de financement (CRSNG et EMR) de 25 millions de dollars s'échelonnant sur cinq ans. Lithoprobe est le plus important programme, toutes disciplines considérées, jamais financé par le CRSNG.

G.D. Garland